



وزارت جہاد کھاد
معاونت امور باغبانی



کور

دفتر طرح ملی گیاهان دارویی

تَابستان ۹۸

گرداورندگان: حسین زینلی، مہسا توکلی، احمد رضا کمالیون

فهرست

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۳	چکیده
۳	گیاهشناسی،
۴	زیستگاه و پراکنش جغرافیایی
۵	نیازهای اکولوژیک
۶	اندام های دارویی، و خوراکی،
۷	ترکیبات شیمیایی
۸	خواص فارماکولوژی
۹	روش های تکثیر
۹	از بین بردن خواب بذر
۱۰	آماده سازی زمین
۱۰	کشت کور
۱۰	برداشت
۱۱	فرآوری
۱۱	اهمیت اقتصادی
۱۳	منابع

۱- چکیده

گیاه کور با نام علمی *Capparis spinosa L.* گیاهی بوته ای و چندساله از خانواده Capparidaceae است. این گیاه در مناطق گرمسیری استوایی یا نیمه استوایی و مناطق خشک جهان گسترش داشته و تقریباً در همه جا پراکنده است. گیاه کور دارویی بوده و نیز توانایی تثبیت شن و بیابان زدایی دارد. این گونه در شمال غرب، غرب، مرکز و شرق کشور، در استان هایی چون گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، کردستان، کرمانشاه، ایلام، اصفهان، یزد، هرمزگان، خوزستان، کرمان، خراسان، سمنان، تهران، فارس و بوشهر می روید. این گیاه به عنوان یک گیاه دارویی و خوراکی در دنیا صادر شده و به صورت چاشنی، ترشی و شوری مورد استفاده قرار می گیرد. گیاه کور دارای ریشه های عمیق و گسترده است و به خوبی می تواند با محیط های نامساعد، گرم و خشک و شدت های بالای تابش سازگاری پیدا کند. این گیاه حاوی ترکیبات فلاونوئید، پکتین، گلیکوزید، آنتی اکسیدان، اسانس، پروتئین و ساپونین است و در درمان دیابت، کاهش کلسترول و تری گلیسرید، جلوگیری از سرطان، تقویت سیستم ایمنی بدن، درمان فشار خون، درمان بیماری های قلبی و عروقی و بیماری های غضروفی و مفاصل به کار می رود.

۲- گیاهشناسی

کاپاریس اسپینوزا در ایران به نامهای کبر، کور، کورزه، کورز، کورگیا، گورک، گل کمر، مارگیر، خیارشنگ، باکو، علف مار، خاروک، لجگی، لیجین و داغ قارپوزی و در انگلیسی Common capper و Caper bush نامیده می شود. این گیاه از راسته میخک سانان و از تیره و خانواده کور یا علف مار و از جنس کاپاریس است. کور یک گونه دائمی، خزان کننده و خاردار است که دارای ریشه های عمیق و گسترده می باشد که شاخه های آن اغلب به صورت آویزان و غیرمنظم روی زمین گسترده می شود و به خوبی به محیط های نامساعد، گرم و خشک سازگاری یافته است. گیاهی زیبا دارای شاخه های متعدد، پوشیده از کرک و به طول یک تا ۱/۵ متر است و سطحی حدود ۱۵ مترمربع را با چهار تا شش شاخه اشغال می کنند. از مشخصات آن این است که انشعابات ساقه گیاه از یک ناحیه چوبی شده که در واقع قاعده ساقه به حساب می آید، منشأ گرفته و وضع غالباً گسترده ای بر روی زمین پیدا می کند. تکثیر این گیاه از طریق بذر یا قلمه صورت می گیرد.



برگ های کور ساده، بدون دندانه، متقابل، بیضوی به رنگ سبز روشن و دارای دو زائده خارمانند (استیپول) در محل اتصال دمبرگ به ساقه است. گل های درشت این گیاه سفید مایل به گلی است که رنگ گلی آن نشاندهنده وجود ترکیبات آنتوسیانین است. طول گلبرگ ها ۴۰-۸ میلی متر است و به شکل مستطیلی تا واژ تخم مرغی پهن، همگی هم اندازه یا دو تای آن بلندتر هستند. در بعضی مناطق دنیا، اقدام به پرورش این گیاه در فضاهاى سبز مى کنند زیرا گل های این گیاه پس از شکفتن منظره بسیار زیبایی ایجاد می کند. در داخل پوشش گل این گیاه تعداد فراوانی پرچم دراز وجود دارد که مجموعاً ظاهری زیبا به گل می بخشد. گل های کور نر-ماده، کاسبرگ ها و گلبرگ ها ۷ عدد، پرچم ها ۷ تا ۳۰ عدد یا به تعداد بی شمار، تخمدان فوقانی، تک حجره ای با برچه های متعدد است. گل دارای

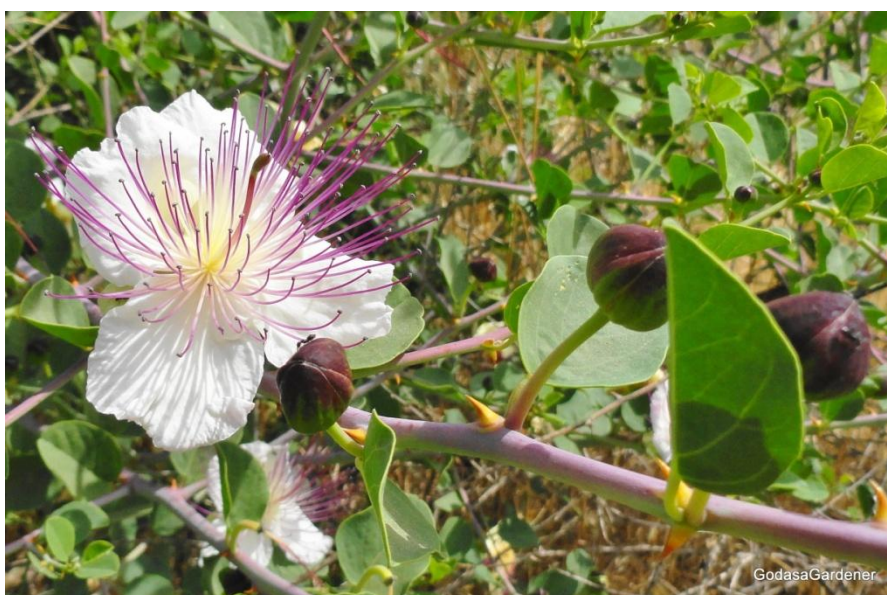
جام نامنظم و در بخش خلفی دارای دیسک نوش جای و ژینوفور است. میوه آن خورجین است که در قسمت انتهایی یک زائده دراز مانند (نهنج) به وجود می آید. میوه بیضوی، گوشتدار و در آغاز به رنگ سبز روشن است ولی به تدریج مایل به قرمز می گردد. میوه کور در ایران با نام خیار کور یا خیار سنگ یا خار کور معروف است. کور دارای ریشه های عمیقی می باشد که تا عمق چهار متر نفوذ می یابد و برای جلوگیری از فرسایش زمین مفید است.

۳- زیستگاه و پراکنش جغرافیایی

منشا اصلی کور برخی از نواحی آسیا گزارش شده است ولی به نظر می رسد این گیاه از مناطق گرمسیری مدیترانه و آسیای مرکزی و کشورهای شرق میانه از جمله ایران منشا گرفته باشد. این گیاه در نواحی مختلف

ایران از جمله دامنه های البرز، شمال شرقی هرزویل، نواحی کم ارتفاع و منتهی به دره های مرطوب، بلوچستان و شیراز رویش دارد.

پراکندگی این گیاه بیشتر در نقاط گرم و حداکثر در نواحی معتدله بوده و در سرتاسر مناطق استوایی و نیمه استوایی به طور گسترده رویش می یابد. این گیاه به صورت خودرو بیشتر در اماکن متروک، کنار دیوارهای کهنه و دامنه های نسبتاً مرطوب کوهستان های کم ارتفاع یافت می شود. پراکنش کور به بافت و نوع خاک، زهکشی و رطوبت و شوری خاک، بارندگی، وجود آبراهه ها و رودخانه های فصلی در طبیعت وابسته است.



۴- نیازهای اکولوژیکی

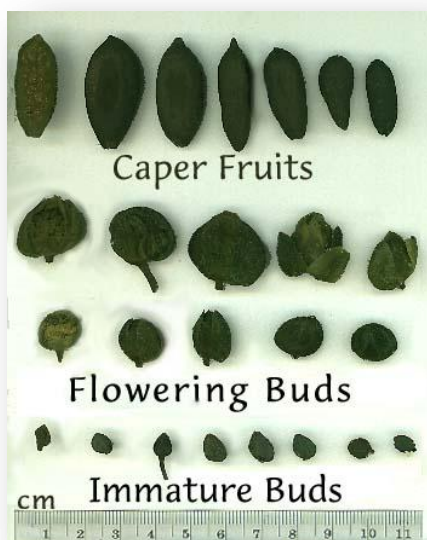
این گیاه می تواند دمای ۵۰ درجه سانتی گراد را در تابستان و سرمای ۸- درجه سانتی گراد را در زمستان تحمل کند و به حیات خود ادامه دهد و در مناطق خشک با بارندگی کمتر از ۲۰۰ میلی متر در سال به خوبی رشد می کند. دمای مناسب برای جوانه زنی آن ۲۳ درجه سانتیگراد است. بذرها در اواخر تابستان بالغ می شوند و در اوایل بهار، زمانی که درجه حرارت به بالاتر از ۲۳ درجه سانتیگراد برسد جوانه می زنند. این گیاه به صورت وحشی روی پرتگاه های سنگلاخی با تحمل بادهای شدید رشد می کند، به طوری که می توان گفت کور توپوگرافی خاصی را ترجیح نمی دهد. لازم به ذکر است که وجود یک شیب ملایم با زهکش خوب

برای رشد آن مناسب می باشد. کور به خاک های گچی و کمی رسی با زهکش خوب سازگار است اما خاک های عمیق شنی-لومی و شنی را ترجیح می دهد. این گیاه اسیدیته خاک بین ۶/۱ تا ۸/۵ را می تواند تحمل کند. به دلیل توانایی بیشینه سازی جذب عناصر غذایی از خاک، ویژگی های یک گیاه سازش یافته با خاک های فقیر که در آنها آب و عناصر غذایی عوامل محدود کننده به شمار می روند را از خود بروز می دهند. این گیاه به تنش شوری بیش از تنش خشکی حساس است. کور در برخی مناطق ایران به ویژه در استان های جنوبی و غربی در خاکهای دارای اسیدیته قلیایی یافت می شود.

۵- اندام های دارویی و خوراکی کور

جوانه های گل، برگ های تازه، ریشه و میوه کور برای مصارف غذایی، دارویی و... مورد استفاده قرار می گیرند. قسمت با ارزش گیاه که جنبه تجاری دارد جوانه های گل (غنچه ها) می باشند که برای تهیه ترشی و شور مصرف می گردند. میوه های سته نیمه رس آن و نیز شاخساره های جوان با برگ های کوچک آن مصرف سبزی داشته و نیز برای تهیه ترشی به کار می روند. تمام اندام های گیاه به خصوص میوه، ریشه، پوست و جوانه ها یا تکمه های مولد گل از قسمت های مورد استفاده است. پوست ریشه کور به عنوان یک ماده شوینده و قابض عمل می کند.

از قسمت های مختلف این گیاه به صورت جوشانده، پودر و محلول روغنی استفاده می شود. همچنین از تنتور تهیه شده از ساقه آن به عنوان معرف استفاده می شود.



۶- ترکیبات شیمیایی

گیاه کور با دارا بودن ترکیباتی نظیر فلاونوئید، پکتین و گلیکوزید جایگاه ویژه ای در طب سنتی دارد. این گیاه حاوی ترکیبات فنلی متعدد، سطوح بالایی از ترکیبات آنتی اکسیدانی، اسید کوماریک، اسید رزمارینیک، اسید سیرینجیک، وانیلین، اسید فرولیک، آهن و روی است. ریشه ها و جوانه های مولد گل آن دارای پکتین، ساپونین، نوعی اسانس (به مقدار بسیار جزئی) یک ماده رزینی، یک رامنوگلوکوزید و دارای ماده ای به نام کاپاری روتین است. کور دارای مقدار فراوانی آنتی اکسیدان قوی کوئرستین است. بذرها دارای مقدار زیادی پروتئین، روغن و فیبر می باشد و ارزش بالقوه ای به عنوان غذا دارد. این بذور دو نوع پروتئین تولید می کنند که شامل لکتین با فعالیت هماگلوตินاسیون و پروتئین بدون فعالیت هماگلوตินاسیون می باشد که هر دو فعالیت ضدقارچی را اعمال می کنند. این پروتئین ها تکثیر سلول های سرطان پستان و کبد را محدود می کنند. همچنین این بذور نیز حاوی فرولیک اسید و سیناپیک اسید است که منجر به ارزش دارویی اش می شود. فلاونوئیدها و اسید هیدروسنامیک ها با فعالیت آنتی اکسیدانی و ضد التهابی در عصاره گیاه حضور دارند. ترکیب استرولی روغن دانه کور با روغن بادام زمینی و روغن زیتون قابل مقایسه است.

تجزیه و تحلیل مواد مغذی کاپاریس در ۱۰۰ گرم			
ارزش غذایی	مواد	ارزش غذایی	مواد
۲۳ کیلوکالری	انرژی	۴/۳ میلی گرم	ویتامین سی
۴/۸۹ گرم	کربوهیدرات	۰/۸۸ میلی گرم	ویتامین ای
۲/۳۶ گرم	پروتئین	۲۴۶ mcg	ویتامین کا
۰/۸۶ گرم	مجموع پروتئین	۲۹۵۴ میلی گرم	سدیم
۲/۳ گرم	بری ف	۴۰ میلی گرم	پتاسیم
۸۳ mcg	بتا کاروتن	۴۱ میلی گرم	کلسیم
۰/۶۵۲ میلی گرم	نیاسین	۰/۳۷۴ میلی گرم	مس
۰/۰۲۷ میلی گرم	پنتوتنیک اسید	۱/۶۷ میلی گرم	آهن
۰/۰۲۳ میلی گرم	پیرودوکسین	۳۳ میلی گرم	منیزیم
۰/۱۳۹ میلی گرم	ریبوفلاوین	۰/۰۷۸ میلی گرم	منگنز
۰/۰۱۸ میلی گرم	تیامین	۱۰ میلی گرم	فسفر
۱۳۸ آی یو	ویتامین آ	۱/۲ mcg	سلنیوم

۷- خواص فارماکولوژی

طبیعت کور را گرم و خشک دانسته اند. میوه، برگ، ساقه، ریشه و پوست آن همگی گرم هستند. میوه آن که خیار کور نامیده می شود گرم و تر است. خواص دارویی متعددی برای این گیاه ذکر کرده اند. درمان دیابت، کاهش کلسترول و تری گلیسرید خون، جلوگیری از سرطان، تقویت سیستم ایمنی بدن، ضد فشار خون، خاصیت آنتی اکسیدانی و درمان بیماری های قلبی و عروقی و درمان بیماری های غضروف و مفاصل از جمله کاربردهای دارویی این گیاه هستند. عصاره متانولی جوانه های گل قادر است با عوارض جانبی ناشی از سیتوکین پیش التهابی در بافت های غضروفی انسان مقابله کند.

ساقه کور محرک اشتها و هاضم طعام است. آشامیدن جوشانده برگ آن، کشنده و مخرج اقسام کرم معده و امعاء است. میوه کور شبیه زیتون است و در طب سنتی خوردن مخلوط آن با عسل و سرکه بیمار طحال و جگر را درمان می کند. مالیدن مخلوط جوشانده آن با سرکه بر روی زخم ها، شفا بخش بوده و آنها را التیام می بخشد. پاشیدن گرد پوست خشکیده آن بر روی زخم های سرباز و عمیق و میخچه ها، سریعا آن را التیام می دهد. این گیاه بوی بد دهان را برطرف کرده و مانع از تشکیل سنگ در اعضای داخلی بدن می شود. برای درمان بیماری اسکوربوت مفید بوده و خوردن مخلوط آن با گل سنبل، برونشیت را برطرف کرده و بلغم را از بین می برد. کور غدد سفت را می شکافد و خونریزی ماهانه زنان را منظم می کند. غرغره با آن سرماخوردگی را مداوا می کند. نشستن بر روی بخار ناشی از سوزاندن آن موثرترین دارو برای بواسیر بوده و نیز برای میخچه و زگیل مفید است.

پوست ریشه گیاه سابقا در بیماری های مختلف مخصوصا امراض مربوط به کبد و طحال مصرف می گردید و از آن در موارد ضروری به عنوان مدر، قابض و مقوی نیز استفاده می شده است. مصارف آن در رفع کم خونی دختران جوان، ضعف عمومی همراه با ضعف اعصاب و همچنین در نقرس معمول بوده است. اثر مفید کور همچنین در رفع حالات عصبی نیز در حال مطالعه است. جوانه های ناشکفته و مولد گل، اثر نیرودهنده و کمی مدر دارد. از جوشانده آن برای مداوای نقرس نیز استفاده به عمل می آید.

۸- روش های تکثیر گیاه کور

تکثیر کور به طور سنتی از طریق بذر و قلمه زنی صورت می گیرد که هر دو با مشکلات عملی مواجه می باشند. جوانه زنی بذر ها در شرایط طبیعی به سال ها زمان نیاز دارد. خواب بذر این گیاه مانع از جوانه زنی



یکنواخت می شود. تکثیر رویشی از طریق قلمه زنی نیز به دلیل ریشه زایی اندک و درصد پایین رشد قلمه ها به دشواری صورت می گیرد. بذر ها دو پوسته ای هستند که سلول های هر دو پوسته در زمان رسیدگی چوبی و ضخیم می شود. از این رو بذر کور دارای خواب مکانیکی است و درصد جوانه زنی در صورت فراهم بودن شرایط محیطی

مطلوب در حد کمتر از ۵ درصد است. بهترین روش برای کشت گیاه از طریق نهال هایی است که از طریق خوابانیدن تولید شده اند. همانند بسیاری از گیاهانی که دارای اهمیت اقتصادی هستند، تکثیر آزمایشگاهی کور با استفاده از فنون کشت بافت می تواند به عنوان جایگزینی برای روش های ازدیاد سنتی در نظر گرفته شود.

۹- از بین بردن خواب بذر کور

در گیاه کور خواب بذر به علت پوشش سخت بذر است که تیمارهای خارجی برای غلبه بر خواب لازم است. ساختار بذر و موسیلاژ توسعه یافته در هنگامی که بذر ها در تماس با آب قرار می گیرند، می تواند مانع موثری در برابر نفوذ اکسیژن به جنین ایجاد کند. از آنجا که بذر های کور تحت تیمار ژیرلیک اسید به دنبال آبشویی بذر دارای بالاترین درصد جوانه زنی بودند، می توان نتیجه گرفت که پس از شستشو و حذف موسیلاژ موجود در پوسته بذر با کاربرد اسید ژیرلیک، نسبت ژیرلین به آبسیک اسید در بذر افزایش می یابد و به دنبال آن آزاد شدن و فعالسازی آنزیم آلفاآمیلاز اتفاق افتاده که خود سبب افزایش فعالیت آنزیمی شکسته شدن قندها شده و نشاسته ذخیره ای بذر به مواد قابل استفاده رویان تبدیل می گردد. یکی دیگر از مواد شیمیایی به کار رفته جهت از بین رفتن خواب بذر کور، اسید سولفوریک می باشد. نتایج نشان می دهد استفاده از اسید سولفوریک به مدت ۱۵ تا ۳۰ دقیقه یک روش موثر برای افزایش جوانه زنی بذر کور می باشد و بیشترین

جوانه زنی بذر (۶۲ درصد) برای بذوری مشاهده شد که ابتدا با اسید سولفوریک به مدت ۴۰ دقیقه پیش تیمار شدند و سپس در اسید ژیلریک ۴۰۰ پی پی ام برای ۲ ساعت قرار گرفتند.

۱۰- آماده سازی زمین جهت کشت

با توجه به این که گیاه کاپاریس در زمین های مختلف همچون سنگلاخ زیست می نماید بنابراین آماده سازی زمین تنها شامل حفر چاله به عمق حدود ۲۰ سانتیمتر جهت کشت نهال و تسطیح اجمالی زمین به منظور دسترسی و تردد می باشد. با توجه به این که هر بوته در حداکثر رشد میزان پوششی حدود ۱۰ متر مربع نیاز دارد کشت ۱۰۰۰ بوته در هر هکتار امکانپذیر است.

۱۱- کشت کور

قلمه ها در گلخانه برای حداقل یک سال نگهداری شده و سپس کشت در مزرعه در فاصله ۳*۳ متری از یکدیگر صورت می گیرد. کشت باید در ماه های اسفند و فروردین انجام شده و ۲-۳ مرتبه آبیاری بعد از کشت انجام شود. اما گیاهان با عمر بالاتر از دو سال نیاز به آبیاری ندارند.

استفاده از سولفات آمونیوم به مقدار نیم کیلوگرم به ازای هر گیاه در هر سال توصیه می گردد. برای این نوع بارورسازی برای هر مرحله، آبیاری نیاز است.

اندام های هوایی گیاه در طول فصل سرما خشک شده و با گرم شدن هوا مجدداً جوانه می زند. از سال دوم به بعد گیاه به حیات طبیعی خود ادامه می دهد. در مرحله داشت به جز هرس نیاز به اقدام خاص دیگری ندارد.

۱۲- برداشت

غنچه های باز نشده گیاه از اردیبهشت ماه به بعد و میوه ها در مرداد و شهریور و به صورت دستی توسط کارگر برداشت می شوند. بهترین زمان برای برداشت غنچه ها در روزهای خشک، صبح هنگام و قبل از تبدیل شدن به گل می باشد. با توجه به زایش گیاه می توان هر ۵ تا ۷ روز یک بار نسبت به برداشت اقدام نمود که البته در فصل تابستان به تدریج از میزان غنچه ها کاسته و میوه بیشتری قابل چیدن است. میوه ها و نیز غنچه های

برداشت شده برحسب اندازه درجه بندی شده و قبل از خشک شدن در بشکه های پلاستیک در آب نمک ۷ درصد قرار داده می شوند و به کارگاه فرآوری ارسال می گردند.



۱۳- فرآوری

میوه ها هر ۷-۵ روز یک بار در ماه های مرداد و شهریور به صورت دستی توسط افراد محلی برداشت می شوند. میوه ها را در بشکه های پلاستیکی همراه با آب نمک نگهداری می کنند که هر ۱۵-۱۰ روز یکبار باید آب آن عوض شود. به شکل های مختلف از جمله قرص، کپسول، ترشی و غیره در بازار عرضه می گردد.

۱۴- اهمیت اقتصادی گیاه کور

گیاه کور دارای استفاده غذایی و دارویی گسترده ای است و از این نظر اهمیت اقتصادی قابل ملاحظه ای دارد. از زمان های دور کور در اسیا از جمله ایران، برخی کشورهای آفریقایی و نیز جنوب اروپا به دلیل طعم تند موجود در بخش های زایشی به ویژه جوانه های مولد گل و میوه های نارس، به عنوان چاشنی مصرف غذایی داشته است. با توجه به ترکیبات ارزشمند بیوشیمیایی متعدد در این گیاه و قیمت بالا، گاهی از جوانه های زایشی و میوه های نارس آن به عنوان خاویار گیاهی یاد می شود. سالانه از کشورهای ترکیه، قبرس و یونان ۸ میلیون دلار میوه نارس کور فقط به آمریکا صادر می شود. در سه دهه اخیر به دلیل افزایش تقاضا و بهره

برداری بی رویه از بخش های زایشی و همچنین مشکلات موجود در زمینه تکثیر این گونه، جمعیت آن در ایران و جهان با کاهش روبرو شده است.

کشور اسپانیا بزرگ ترین تولید کننده کور در دنیاست که حدود ۳۰۰۰ هکتار از اراضی خود را به کشت این گیاه اختصاص داده و تقریباً نیمی از تولید جهانی این محصول را در اختیار دارد. نکته جالب توجه این است که اسپانیا بیشترین مقدار واردات خام را نیز در اختیار دارد که پس از فرآوری اقدام به صادرات مجدد محصولات تولید شده می کند.

ارتفاع گیاه کور در شرایط مناسب به یک متر می رسد و با قابلیت رشد در صخره ها و خاک های فقیر، داشتن ریشه ای با عمق بیش از سه متر و انشعابات فراوان اندام هوایی که به صورت خوابیده روی زمین مساحتی بیش از ۲۰ مترمربع را پوشش می دهند، نقش بسزایی در کاهش فرسایش در نواحی خشک و بیابانی دارد. کور در مناطق ویژه مدیریتانه دارای اهمیت اقتصادی مهمی بوده و تولید آن در سه دهه اخیر در ایتالیا و اسپانیا به صورت یک محصول تجاری انجام می شود. همچنین این گیاه در سال های اخیر در ترکیه به طور گسترده کشت و پرورش داده شده است. به طوریکه صادرات این کشور سالانه ۷۰۰۰ تن محصول بوده است. امریکا سالانه ۸ میلیون دلار کور از کشورهای مراکش، ایتالیا و اسپانیا وارد کرده و به صورت چاشنی در سالادها و یا سس ها استفاده می کند.

این گیاه مهاجم در اغلب نقاط کشور پراکنش داشته و پس از شناسایی این گیاه و پی بردن به ارزش اقتصادی آن، هم اکنون کشاورزان محلی در صدد کاشت این گیاه ارزشمند جهت صادرات هستند. میوه کاپاریس علاوه بر آن که از لحاظ دارویی و ویژگی طعم آن به عنوان چاشنی استفاده می شوند، دانه های آن نیز از نظر تغذیه ای مورد توجه قرار دارند. شایان ذکر است که دانه های آن محتوی ۲۲-۱۹ درصد پروتئین، ۲۶ درصد فیبر و ۱/۷ درصد خاکستر و ۳۶-۳۱ درصد روغن می باشند.

۱. سلیمانی نوکابادی، سمانه و راضیه عبادتی اصفهانی، ۱۳۹۴، مروری بر گیاه کور *Capparis spinosa L*، سومین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار، همدان، دبیرخانه دائمی همایش، دانشکده شهید مفتاح، https://www.civilica.com/Paper-MPSA03-MPSA03_175.html
۲. علی موافقی، قادر حبیبی، محبوبه علی اصغرپور. باززایی گیاه دارویی کور با استفاده از کشت قطعات هیپوکتیل. مجله زیست شناسی ایران. جلد ۲۱، شماره ۲، بهار ۱۳۸۷.
۳. الهام خوش سیما، یونس عصری، غلامرضا بخشی خانیکی، سید مهدی ادنانی. مطالعه ویژگی های اکولوژیکی گونه کور در برخی از رویشگاه های قم. مجله پژوهشهای گیاهی. جلد ۳۰، شماره ۳، سال ۱۳۹۶.
۴. حمیده وحید، مهدی یوسفی، سید احمد امامی. گیاه کبر از دیروز تا امروز. مجله طب سنتی اسلام و ایران. سال هفتم، شماره اول، بهار ۱۳۹۵.
۵. سمانه سلیمانی نوکابادی، راضیه عبادتی اصفهانی. مروری بر گیاه کور. سومین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار. خرداد ۹۴.