



بررسی و ارتباط نوع مرغوبیت و زمان و نوع برداشت زعفران در ایران

ندا تقی هروی^{۱*}، مهری دهجی^۲

۱- کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی گرایش اصلاح نباتات، دانشگاه پیام‌نور مشهد، مشهد، ایران. ایمیل: heravi.neda@gmail.com

۲- مهندسی صنایع غذایی، دانشگاه علمی کاربردی جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد، ایران. ایمیل: dahaji1986@gmail.com

* نویسنده مسئول

چکیده

زعفران، که به ادویه طلایی نیز معروف است؛ سال هاست که به غذاهای ما طعم و رنگ و بوی خاصی می بخشد. تحقیقات نشان داده که این ادویه گران قیمت می تواند به عنوان آنتی اکسیدان به بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن کمک کند و سطح انرژی را بالا ببرد. به خاطر رنگ زرد و قیمت بالایی که دارد به ادویه طلایی معروف شده است. بیش از ۴ هزار سال است که از زعفران برای خوش بو و خوش طعم کردن غذاها استفاده میشود. امروزه بیش از ۹۰ درصد زعفران دنیا در ایران تولید می شود. زعفران از ترکیبات شیمیایی متنوعی برخوردار است که عامل اصلی طعم، رنگ و خواص آن می باشند. این تحقیق با هدف بررسی نوع مرغوبیت و زمان برداشت زعفران در ایران انجام شد. در این پژوهش با کلید واژه های مرغوبیت، زمان برداشت و زعفران در پایگاه های معتبر و مطالعه کتابخانه ای به نتایج دست پیدا شد. نتایج نشان داد، علت کیفیت زعفران قائنات همواره از مباحث اصلی پژوهشگران حوزه زعفران می باشد، عده ای آب و هوا و مواد معدنی موجود در خاک قائنات را علت این امر میدانند و عده ای روش جمع آوری و فرآوری مرسوم در این شهرستان را علت تمایز زعفران این شهرستان نسبت به دیگر شهرستان های خراسان می دانند. همچنین محلی که به جداسازی اختصاص می‌دهید باید کاملاً تمیز و بهداشتی باشد. در حین جداسازی نیز باید تمام نکات بهداشتی توسط افرادی که فرآیند جداسازی را انجام می‌دهند، رعایت شود.

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی کامل

دریافت: ۲۷ اسفند ۱۴۰۲

پذیرش: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۳

ارائه در سایت: ۱۲ خرداد ۱۴۰۳

کلید واژگان:

مرغوبیت

زمان برداشت

نوع برداشت

زعفران

ایران

Investigating and relating the type of quality and time and type of saffron harvest in Iran

Neda TaghiHeravi^{1*}, Mehri Dahaji²

1- Master of Agricultural Engineering majoring in plant breeding, Payam Noor Mashhad University, Mashhad, Iran. heravi.neda@gmail.com

2- Food Industry Engineering, Mashhad University of Applied Sciences, Mashhad, Iran. Email: dahaji1986@gmail.com

* Corresponding Author

Article Information

Original Research Paper
Received 18 March 2024
Accepted 02 October 2024
Available Online 04 October 2024

Keywords:

Quality
harvest time
harvest type
saffron
Iran

Abstract

Saffron, which is also known as the golden spice; It has been giving our food a special taste and color for years. Research has shown that this expensive spice can help improve the immune system and increase energy levels as an antioxidant. It is known as golden spice because of its yellow color and high price. For more than 4 thousand years, saffron has been used to make food fragrant and tasty. Today, more than 90% of the world's saffron is produced in Iran. Saffron has various chemical compounds that are the main factors of its taste, color and properties. This research was conducted with the aim of investigating the quality and harvesting time of saffron in Iran. In this research, the results were obtained with the keywords of quality, harvest time and saffron in reliable databases and library study. The results showed that the reason for the quality of Qaenat saffron is always one of the main topics of researchers in the field of saffron. The saffron of this city is better than other cities of Khorasan. Also, the place you dedicate to isolation must be completely clean and hygienic. During isolation, all hygiene points must be observed by the people who perform the isolation process.

۱- مقدمه

آنها که مسئول طعم، مزه، بو و مهم تر از آن اثرگذاری زعفران می باشند. مصرف زعفران، انرژی بخش است. کاروتنوئیدهای موجود در زعفران، ذخیره انرژی و قدرت را در عضلات بدن افزایش می دهد. هم چنین قدرت عکس العمل و هماهنگی بین ذهن و چشم ها با این ترکیبات افزایش می یابد. ترکیبات شیمیایی زعفران مسئولیت خواص تاثیرگذار آن برای سلامتی بدن را بر عهده دارند. زعفران، سطح پروتئین های لازم برای رشد بدن و فشار خون

بیش از ۴ هزار سال است که از زعفران برای خوش بو و خوش طعم کردن غذاها استفاده میشود. امروزه بیش از ۹۰ درصد زعفران دنیا در ایران تولید می شود. زعفران گیاهی کوچک و چندساله به ارتفاع ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر است [۱]. بیشتر مطالعات ترکیبات زعفران را بررسی شد، بیش از ۱۵۰ ترکیب شیمیایی فعال در این ادویه طلایی وجود دارد که مهم ترین

بعد از آن برای نخستین بار در یونان کشت شد. در حال حاضر ایران بزرگترین تولیدکننده زعفران در جهان به‌شمار می‌آید و در سال ۲۰۰۸ نزدیک به نه دهم زعفران دنیا در ایران تولید می‌شود. گونه وحشی گل زعفران احتمالاً زعفران کارترایتیانوس بوده، که ریشه آن به کرت یا آسیای مرکزی بازمی‌گردد؛ توماسی و پالاسی سایر منابع ممکن‌اند. اکنون گل زعفران یک جاندار پلی پلوئیدی است که خودناسازگار و دارای گامت‌های عقیم نر است؛ این گیاه دارای میوز نابه‌جاست و در نتیجه در تولید مثل مستقل ناتوان است. اگر زعفران گونه جهش یافته کارترایتیانوس باشد، احتمالاً در اواخر عصر برنز در کرت ظهور یافته‌است. احتمالاً بشر با انتخاب کارترایتیانوس‌های دارای کلالة بلندتر، آن‌ها را اصلاح نژاد کرده‌است. زعفران حاصل در منبع گیاه‌شناسی آشوری متعلق به قرن ۷م قبل از میلاد، به نوشته آشور بانی‌پال بازمی‌گردد، و از آن به بعد به طول ۴ هزاره، مورد تجارت و استفاده قرار گرفته و در درمان نود نوع بیماری به کار رفته‌است. کلون زعفران به آرامی در بیشتر مکان‌های اوراسیا گسترش یافت، و بعدها به بخش‌هایی از آفریقای شمالی، آمریکای شمالی و اقیانوسیه رسید [۵].

۲-۲. ساختار

زعفران گیاهی با نام علمی *Crocus sativus*، از راسته مارچوبه‌سانان و تیره ی زنبقیان می باشد. به خاطر رنگ زرد و قیمت بالایی که دارد به ادویه طلایی معروف شده است. بیش از ۴ هزار سال است که از زعفران برای خوش بو و خوش طعم کردن غذاها استفاده میشود. امروزه بیش از ۹۰ درصد زعفران دنیا در ایران تولید می شود. زعفران گیاهی کوچک و چندساله به ارتفاع ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر است. از وسط پیاز یا قاعده ساقه، تعدادی برگ باریک و دراز خارج می‌شوند. از وسط برگ‌ها، ساقه‌ای گلدار بیرون می‌آید که به یک تا سه گل منتهی می‌شود. گل‌ها دارای ۶ گلبرگ بنفش‌رنگ هستند که ممکن است در بعضی واریته‌ها به رنگ گلی یا ارغوانی باشند. گل‌ها دارای ۳ پرچم و یک مادگی منتهی به کلالة سه‌شاخه به رنگ قرمز متمایل به نارنجی هستند. قسمت مورد استفاده گیاه زعفران انتهای خامه و کلالة سه‌شاخه است که به نام زعفران مشهور است و معطر و کمی تلخ است [۶].

۲-۳. ترکیبات شیمیایی زعفران

بیشتر مطالعات ترکیبات زعفران را بررسی شد، بیش از ۱۵۰ ترکیب شیمیایی فعال در این ادویه طلایی وجود دارد که مهم ترین آنها که مسئول طعم، مزه، بو و مهم تر از آن اثرگذاری زعفران می باشند عبارتند از:

- کاروتنوئیدها : گروهی از ترکیبات شیمیایی در گیاهان هستند که مسئول رنگ برگ ها و گلبرگ های آن هستند. همچنین، وظیفه ی جذب نور در گیاهان نیز بر عهده این ترکیبات می باشد.
- کروسستین و کروسین: کاروتنوئیدهایی هستند که رنگ زرد و قرمز زعفران را ایجاد می کنند.
- کاروتنوئیدهای مهم دیگر زعفران عبارتند از: لیکوپن، زاگزانتین و بتاکاروتن.
- اسانس: روغن بدست آمده از گیاهان که به آن روغن اسانس یا عطرمايه نیز می گویند.
- پیکروکروسین: مسئول اصلی طعم زعفران
- سافرانال: مسئول اصلی عطر و رایحه زعفران [۶].

۲-۴. مکانیسم عملکرد زعفران

ترکیبات شیمیایی زعفران مسئولیت خاص تاثیرگذار آن برای سلامتی بدن را بر عهده دارند. زعفران، سطح پروتئین های لازم برای رشد بدن و فشار خون را افزایش می دهند. به فعالیت های سالم مغز مانند فاکتور نورون‌زایی

را افزایش می دهند. به فعالیت های سالم مغز مانند فاکتور نورون‌زایی مشتق شده از مغز، فاکتور رشد اندوتلیال عروقی کمک شایانی می کند. ایران با تولید سالانه ۳۳۰ تن و صادرات ۲۸۰ تن از این محصول بزرگترین تولیدکننده و صادر کننده زعفران در دنیا است. در این بین استان‌های خراسان رضوی و جنوبی با سهمی ۸۵ درصدی بیشترین سهم در تولید زعفران ایران را دارند. همچنین شهرستان تربت حیدریه در استان خراسان رضوی، قطب تولید زعفران جهان است. با رسیدن دمای پیازها به ۸ درجه سانتی‌گراد برداشت زعفران آغاز می‌شود. زمان برداشت زعفران بسته به این نکته در برخی مناطق از اوایل آبان ماه و در مناطق دیگر از اوایل آذر ماه عمل برداشت صورت می‌گیرد [۲]. با ظهور گل‌های بنفش در مزرعه، فرآیند برداشت زعفران شروع می‌شود. با افزایش اخیر قیمت جهانی زعفران، برخی از کشاورزان به فن آوری های بهبود یافته و اتخاذ تکنیک های علمی برای منافع تجاری علاقه نشان داده اند. همچنین ناپایداری در زعفران سیاست حمایت از کشت، معیشت هزاران کشاورز و تاجر مرتبط با آن را تهدید می کند. با توجه به مطالب فوق این تحقیق با هدف بررسی نوع مرغوبیت و زمان برداشت زعفران در ایران انجام شد.

۲-۲. زعفران

گیاهی است از تیره زنبقیان، سرده زعفران و گران‌ترین و بهترین و خوشبوترین ادویه جهان است که در آشپزی کاربرد دارد. پیاز زرانی، یک پوشال قهوه‌ای رنگ دارد که از آن نگهداری می‌کند. پس از این که پیاز این گیاه کاشته می‌شود، فرایند رشد آغاز شده و یک ساقه (تیج) درست می‌شود و سر آن غنچه می‌زند. کلالة و خامه زرشکی رنگ و گل زعفران برداشت و پس از باز کردن گل زعفران، آن را خشک می‌کنند؛ برای چاشنی و رنگ دهی غذاها به کار می‌رود. روش برداشت این گیاه بسیار سخت است و از قدیم تا به حال با دست جمع آوری میشود [۳]. زعفران دارای طبع گرم است و خوردن زیاد یا در ارتباط بودن زیاد با زعفران باعث جنون می‌شود و نرخی نزدیک به ۱۵۰۰۰ دلار آمریکا به ازای هر کیلوگرم دارد. بیشتر منابع، زادگاه زعفران را، ایران می‌دانند. بیشترین زعفران جهان در استان خراسان جنوبی و رضوی تولید می‌گردد. هم‌اکنون ایران بیش از ۹۹٪ زعفران جهان را برداشت می‌کند. ایران بزرگترین صادر کننده زعفران و چین بزرگترین واردکننده زعفران جهان می‌باشد. ارزش جهانی صادرات این محصول ۲۷۵۰۸۴ میلیون دلار است یا گاهی به میلیارد دلار هم می‌رسد. بو و چاشنی ویژه و طعم و خوشمزه‌گی یگانه زعفران بخاطر وجود ماده‌ای به نام سافرانال است، و رنگ زرد زرینی که به غذا می‌دهد بخاطر کروسین یا کروچین است. طیف‌سنجی جرمی و کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا، از روش‌های حرفه‌ای شناسایی زعفران‌های تقلبی هستند. زعفران یکی از معروفترین ادویه جهان است [۴].

۲-۱. تاریخچه

تاریخچه زعفران و بهره گرفتن از آن به دست انسان قدمتی بیش از ۳۵۰۰ سال دارد. به‌طور کلی قدمت و تاریخچه تولید زعفران را می‌توان حدود ۳ هزار سال دانست. اولین کشت زعفران هم در ایران و در دوره ساسانیان و از شهر قم رواج پیدا کرده است. البته بعضی منابع تاریخی از قدمت ۵ هزار ساله زعفران در ایران نام می‌برند. چرا که در یک کتاب گیاه‌شناسی متعلق به دوران آشوریان، از گل زعفران نوشته شده است. زعفران ادویه‌ای است که از کلالة خشک شده گل زعفران به دست می‌آید و در طول تاریخ در میان گران‌ترین مواد جهان بوده‌است؛ و به عنوان ادویه، رنگ، عطر و دارو مورد استفاده قرار می‌گیرد. ریشه و تبار زعفران بومی آسیای جنوب غربی است. و

است که از زعفران در کرم ها و لوسیون های ضد آفتاب استفاده می شود [۹].

❖ سیستم ایمنی بدن را تقویت می کند. مصرف منظم زعفران گلبول های سفید خون را افزایش می دهد. این در حالیست که منجر به افزایش گلبول های قرمز خون نمی گردد در نتیجه مشکلاتی از قبیل غلظت خون نمی تواند از تاثیرات مصرف زیاد زعفران باشد. هم چنین، جلوگیری از فعالیت ویروسی در سلول های بدن دلیل دیگری برای اثبات ادعای افزایش سیستم ایمنی بدن شما توسط زعفران می باشد [۹].

❖ مصرف زعفران، انرژی بخش است. کاروتنوئیدهای موجود در زعفران، ذخیره انرژی و قدرت را در عضلات بدن افزایش می دهد. هم چنین قدرت عکس العمل و هماهنگی بین ذهن و چشم ها با این ترکیبات افزایش می یابد. با افزایش فشار خون و رسیدن اکسیژن به عضلات، زعفران می تواند انتخاب خوبی برای ورزشکاران باشد.

❖ کاهش علائم و سختی های پیش قاعدگی میشود. یکی از قدیمی ترین استفاده های زعفران در کاهش علائم و مشکلات پیش قاعدگی مانند عدم تعادل در حالات روحی، گرفتگی عضلات، نفخ و جوش زدن بوده است [۹].

۲-۸. عوارض مصرف زیاد زعفران

استفاده بیش از حد زعفران فشار خون را به شدت کاهش می دهد و رقیق شدن بیش از حد خون را به همراه دارد. در این صورت مشکلات بسیاری برای بدن به وجود می آید. به طور مثال رقیق شدن بیش از حد خون در بانوان باعث خونریزی بینی و یا رحم می شود همچنین برای خانم ها در دوران بارداری به ویژه سه ماه اول بارداری که حساس ترین زمان در دوره بارداری است مصرف زعفران به هیچ وجه توصیه نمی شود. چرا که باعث سقط جنین می شود. در دوران بارداری بعد از گذشت سه ماه اول بارداری مصرف زعفران باید توسط متخصص زنان و زایمان کنترل شود. مصرف بیش از حد زعفران موجب استفراغ، کاهش ضربان قلب، خون ریزی از بینی، خون ریزی از پلکها و لب و موجب سر گیجه، بی حالی، زردی پوست شده که تمامی این موارد عوارض بسیار خطرناکی را در پی داشته که گاهی اوقات منجر به مرگ می شود. مصرف زیاد زعفران کار کلیه ها را مختل می کند و سر درد شدید به همراه دارد. همچنین در مواقعی باعث اختلال حواس نیز می شود. در دوران قاعدگی نیز باعث افزایش استرس می شود و تغییر رنگ پوست و ضعف شدید را نیز به همراه دارد. به علت طبیعت گرم زعفران مصرف زیاد آن باعث اسهال شدید شده که در این صورت بدن آب زیادی را از دست می دهد و گاهی اوقات باعث دیده شدن خون در ادرار در این موقعیت می شود. مقدار مجاز استفاده از زعفران به طور کلی و در هر شکلی حداکثر تا روزی یک دهم گرم برای یک فرد بالغ است. در صورت استفاده دارویی از این گیاه مصرف آن تا روزی حداکثر ۱ گرم مجاز است [۱۰]. در صورت مصرف بیش از ۳ گرم زعفران در دوران بارداری خونریزی شدید و سقط را به همراه دارد که در صورتی که از خونریزی جلوگیری نشود، مرگ مادر حتمی است. در ترکیبات بسیاری از مکمل های ورزشی از ترکیباتی استفاده می شود که زعفران نیز در آن وجود دارد. در صورت استفاده از هر نوع رژیم غذایی بسیار دقت نمایید زیرا مصرف طولانی مدت از زعفران نیز عوارض بسیاری را در پی دارد. مخصوصا اگر از زعفران در رژیم غذایی خود برای کاهش وزن استفاده می کنید با دکتر و یا مشاور تغذیه حتما مشورت نمایید. در هر صورت طول

مشتق شده از مغز، فاکتور رشد اندوتلیال عروقی کمک شایانی می کند. هم چنین این ادویه خواص آنتی اکسیدانی دارد که رادیکال های آزاد که ممکن است به پروتئین ها و دی ان ای داخل سلول ها آسیب برساند را از بین می برد. این ادویه ی معجزه گر، رشد پروتئین های Amyloid beta را که منجر به آلزایمر می شوند، محدود می کند. به علاوه، مانع رشد آنزیم های استیل کولین استراز و کاهش سطح استیل کولین در بدن که می تواند مشکلاتی برای پیام رسان های عصبی ایجاد کند، می شود [۷].

۲-۵. ویژگی های زعفران مرغوب

• سرشاخه های شیپوری شکل

در هر شاخه زعفران به راحتی می توانید ببینید که سر هر شاخه زعفران، حالتی شیپوری مانند دارد و هر چه این قسمت شیپوری درشت تر باشد، آن زعفران قدرت رنگدگی بالاتری دارد [۷].

• قدرت رنگدگی

رنگ مصنوعی زعفران، آب را نارنجی می کند. در حالیکه رنگ واقعی زعفران در آب اول باید زرد باشد و در ادامه، آب نارنجی شود [۸].

• خشک بودن زعفران

شاخه زعفران، نباید خم شود. اگر آن را لای دندان های خود بگذارید، باید متوجه شکستن شاخه زعفران بشوید. اگر زعفرانی نرم و انعطاف پذیر باشد، آن زعفران اصلا زعفران خوبی نیست و قدرت رنگدگی آن پایین است [۸].

• چشیدن طعم زعفران

یکی از بهترین و اصلی ترین روش ها برای تشخیص زعفران اصلی، چشیدن مقداری از آن است. در واقع زعفران اورجینال طعمی تلخ دارد و در صورت داشتن طعم دیگری مانند ترشی یا شیرینی نمی توان آن را اصل دانست [۸].

• داشتن عطری تند

زعفران تازه چیده شده بوی بسیار تندی دارد و بعد از باز شدن درب آن، فضای اتاق مملو از عطر آن می شود. توجه داشته باشید که در صورت چیده شدن زعفران در سال های گذشته بو و عطر آن بسیار ضعیف بوده و کل فضا را معطر نمی کند [۸].

۲-۶. طول هر شاخه زعفران

شاخه زعفران، هرچه بلندتر باشد، ارزش آن بالاتر است. شاید این ویژگی در خیلی از زعفران هایی که برای مصرف شخصی می خواهند استفاده شوند، رعایت نشود و مهم هم نباشد. اما زعفرانی که این ویژگی را دارد، خیلی خوب است [۸].

۲-۷. فواید زعفران

زعفران، فواید بسیاری برای بدن دارد که بیشتر آنها بدلیل آنتی اکسیدان بودن آن می باشد.

❖ زعفران، آنتی اکسیدان طبیعی است. در یک تحقیق که در آن ۲۰ نفر (۱۰ شخص سالم، ۱۰ نفر مبتلا به بیماری سرخرگ کرونری) به مدت ۶ هفته مصرف روزانه زعفران داشتند تحت نظر گرفته شدند. هر دو گروه به طور موثری از اکسیتادیو رادیکال های آزاد در بدن در امان بودند. خواص آنتی اکسیدان ادویه طلایی از پیری زودرس جلوگیری می کند و از آسیب به پوست شما در مقابل اشعه نور خورشید که می تواند منجر به رشد سلول های سرطانی شود محافظت می کند و در نتیجه به همین علت

می‌شود. همچنین زعفران گناباد به دلیل کاشت به روش سنتی و آبیاری با آب قنات‌ها به عنوان میراث جهانی کشاورزی در فائو ثبت شده‌است. اخیراً توسعه کشت و تولید زعفران در شمال خراسان سیر صعودی داشته‌است به طوری که از سطح ۳۴۳ هکتار با تولید حدود ۶ تن در سال ۱۳۸۶ به سطح نه هزار و ۸۵۰ هکتار و تولید حدود ۲۹ تن در سال جاری رسیده‌است. قابل ذکر است که اصالت زعفران از خراسان جنوبی شهر قاینات در ایران می‌باشد. علت کیفیت زعفران قائنات همواره از مباحث اصلی پژوهشگران حوزه زعفران می باشد، عده ای آب و هوا و مواد معدنی موجود در خاک قائنات را علت این امر میدانند و عده ای روش جمع آوری و فرآوری مرسوم در این شهرستان را علت تمایز زعفران این شهرستان نسبت به دیگر شهرستان های خراسان می دانند[۱۴].

۳- برداشت

در سال ۱۳۹۳ کمابیش ۲۵۰ تن زعفران در دنیا کشت و برداشت شده‌است. ایران ۹۰ تا ۹۳ درصد کل زعفران جهان را برداشت کرده و کمابیش همه آن را صادر می‌کند(جدول ۱). ارزش صادرات زعفران ایران در سال ۱۳۹۷ برابر ۱۰۱،۳۲ میلیون دلار و ارزش صادرات زعفران اسپانیا برابر ۵۷،۰۸ میلیون دلار بوده‌است. سهم ایران از بازارهای جهانی زعفران در سال ۱۳۹۸ برابر ۳۶،۷٪ بوده‌است[۱۵].

جدول ۱: بزرگ‌ترین صادرکنندگان زعفران در جهان در سال ۱۳۹۸ و

ارزش صادرات آنها

رتبه	کشور	میزان صادرات (میلیون دلار)	سهم صادرات جهانی	درصد رشد سالیانه صادرات
۱	ایران	۱۰۱،۳۲	۳۶،۷٪	منفی ۱۰،۸ درصد
۲	اسپانیا	۵۷،۰۸	۲۰،۷٪	منفی ۱۵،۳ درصد
۳	افغانستان	۴۴،۵۸	۱۶،۲٪	۱۴۲،۳ درصد
۴	هند	۹،۴۸	۳،۴٪	۴۲۰،۳ درصد
۵	یونان	۹،۴۸	۳،۴٪	۲۶،۶ درصد

۳-۱. تربت حیدریه برداشت زعفران

کشت زعفران در ایران در شهرستان تربت حیدریه، شهرستان زاوه، شهرستان کاشمر، شهرستان بردسکن، شهرستان خلیل‌آباد، شهرستان کوهسرخ، شهرستان تایباد، شهرستان باخرز، شهرستان گناباد، شهرستان سبزوار، شهرستان نیشابور، شهرستان بجستان، شهرستان خواف، شهرستان تربت جام و شهرستان قوچان در استان خراسان رضوی، دهستان دشتخاک در استان کرمان، شهرستان‌های قاینات، فردوس، بشرویه، سرایان و بیرجند در استان خراسان جنوبی، سربیشه و در استان قم شهرستان کهک کشت می‌شود. پیازچه زعفران در مناطق سردسیر با بارندگی زیاد بسیار بهتر از مناطق گرمسیر عمل می‌آید و یکی از دلایل اصلی که باعث تمایز زعفران مرغوب از زعفران نامرغوب می‌شود، شرایط اقلیمی و آب و هوای آن منطقه است که هرچقدر منطقه سردسیرتر باشد، عملکرد و عیار زعفران بالاتر می‌رود. طی چند ساله گذشته کشت این گیاه در روستاهای منطقه دهدز استان خوزستان رواج پیدا کرده که بسیار با کیفیت به عمل می‌آید. زعفران مقاومت خوبی به سرما و گرما دارد. برخی گزارش‌ها حاکی از آن است که زعفران می‌تواند دمای هوا را از منهای ۲۲ تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد تحمل کند[۱۶].

۳-۲. زمان برداشت زعفران

زمان رژیم شما نباید از شش هفته بیشتر شود و این رژیم زیر نظر پزشک و متخصص تغذیه باید باشد. از میزان مکمل زعفران بدون اجازه پزشک یا مربی بدنسازی خود پرهیز کنید و مقدار آن را کاهش و یا افزایش ندهید. از دیگر نکات مهم در مصرف زعفران این است که اطمینان خاطر پیدا کنید که زعفران مورد استفاده شما اصل بوده و تقلبی نباشد، زیرا زعفران تقلبی از رنگ‌های مصنوعی و مواد غیر بهداشتی تهیه می‌شود که برای مصرف به هیچ عنوان توصیه نمی‌شود. در ترکیبات زعفران‌های تقلبی از زعفران به میزان خیلی کم استفاده می‌شود[۱۱].

۲-۹. زعفران در ایران

امروز رنگ‌دانه‌های زعفرانی در نقاشی‌های پیشاتاریخی یافت می‌شود که ۵۰ هزار سال قبل در غارهای عراق کنونی، و شمال غرب امپراتوری ایران ایجاد شده‌اند و جانوران را به تصویر می‌کشند. سومریان در داروها و معجون‌های جادویی از زعفران به عنوان ماده اصلی استفاده می‌کردند. سومریان زعفران را کشت نمی‌کردند. آن‌ها زعفران را از میان گل‌های وحشی جمع‌آوری می‌نمودند و معتقد بودند که نیروی الهی به تنهایی قادر به تأمین ویژگی دارویی زعفران می‌باشد. چنین شواهدی نشان می‌دهند که تا قبل از کشت زعفران در کاخ مینوان کرت، که در هزاره دوم قبل از میلاد به اوج رسید، تجارت راه دور زعفران رواج داشت. ۳۰۰۰ سال قبل، در تنخ عبری، زعفران به عنوان ادویه خوش‌بو مورد تمجید قرار گرفته‌است. در ایران باستان، در قرن ۱۱۰۰ قبل از میلاد، در شهرهای دربند (روسیه) و اصفهان، زعفران کشت می‌شد. رشته‌های زعفران ایرانی با فرش‌های سلطنتی و کفن مردگان آمیخته شده‌است. در ایران باستان نمازگزاران از زعفران به عنوان پیشکش برای خدا، و به عنوان رنگ زرد درخشان، عطر، و دارو استفاده می‌کردند. بنابراین، رشته‌های زعفران در سراسر خوابگاه پخش و برای درمان سواد، با چای داغ مخلوط می‌شد. در حقیقت، بیگانگان مظنون بودند که استفاده ایرانیان از رشته‌های زعفران در چای و غذا، جنبه اعتیادآوری و تحریک جنسی دارد[۱۲]. این ترس‌ها افزایش یافت و سبب شد که گردشگران و مسافران از مصرف غذاهای دارای زعفران در ایران پرهیز کنند. به علاوه، از محلول آبی حاصل از زعفران ایرانی با گیاه صندل، برای شست‌وشوی بدن بعد از کار سخت و در زیر آفتاب سوزان ایرانی استفاده می‌شد. بعدها، زعفران ایرانی به‌طور گسترده توسط اسکندر و ارتشش مورد استفاده قرار گرفت. آن‌ها زعفران را با چای مخلوط می‌کردند و برنج زعفرانی می‌خوردند. اسکندر، شخصاً پیروی کوروش بزرگ، از زعفران برای استحمام استفاده می‌کرد. او همانند کوروش معتقد بود که زعفران زخم‌ها را درمان می‌کند، و با نتیجه گرفتن از این روش، ایمانش به زعفران افزایش یافت. او حتی استحمام زعفرانی را به مردان خود نیز پیش‌نهاد کرد. سربازان یونانی، با مشاهده فایده‌های درمانی زعفران، پس از بازگشت به مقدونیه، به استفاده از آن ادامه دادند. کشت زعفران به ترکیه امروزی نیز رسیده بود، آن‌ها به‌طور متمرکز، زعفران را در شمال شهر سافران‌بولو کشت می‌کردند؛ این مکان اکنون نیز به خاطر فستیوال‌های سالانه کشت زعفران مشهور است[۱۳].

۲-۱۰. کشت زعفران در ایران

ایران با تولید سالانه ۳۳۰ تن و صادرات ۲۸۰ تن از این محصول بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده زعفران در دنیا است (آمار سال ۱۳۹۸). در این بین استان‌های خراسان رضوی و جنوبی با سهمی ۸۵ درصدی بیشترین سهم در تولید زعفران ایران را دارند. همچنین شهرستان تربت حیدریه در استان خراسان رضوی، قطب تولید زعفران جهان است. زعفران شهرستان قاینات یکی از با کیفیت‌ترین زعفران‌های تولیدی کشور قلمداد

❖ **جداسازی زعفران به روش زعفران دسته**

از درون گل، کلاله سه شاخه را از بقیه اجزای گل جدا می‌کنیم، به‌طور مرتب روی هم می‌چینیم و در همین حالت نیز خشک می‌کنیم. در این حالت زعفران دسته خواهیم داشت [۲۰].

❖ **جداسازی زعفران به روش زعفران سرگل**

کلاله‌ها را از محل اتصال به خامه قطع کرده، جمع‌آوری و خشک می‌کنیم. به این نوع از زعفران اصطلاحاً زعفران سرگل می‌گوییم. شاخه‌های زعفران سرگل از زعفران نگین کوتاه‌تر هستند [۲۰].

❖ **جداسازی زعفران به روش زعفران پوشال**

در این روش علاوه بر کلاله قسمت‌هایی از خامه که به آن متصل می‌ماند نیز جدا می‌شود. سپس چیده و خشک می‌شود. در این روش ما زعفران پوشال را می‌بینیم.

❖ **جداسازی زعفران به روش زعفران نگین**

در این روش باید شاخه‌های زعفران به صورت راست و بدون خمیدگی باشند و نباید هیچ خامه‌ای در زعفران دیده شود [۲۰].

۴- نتیجه گیری

با افزایش اخیر قیمت جهانی زعفران، برخی از کشاورزان به فن آوری های بهبود یافته و اتخاذ تکنیک های علمی برای منافع تجاری علاقه نشان داده اند. همچنین ناپایداری در زعفران سیاست حمایت از کشت، معیشت هزاران کشاورز و تاجر مرتبط با آن را تهدید می کند. مشکل اصلی تولید محصولات زراعی در ایران خشکسالی و کم آبی است مشکل در سال های اخیر علی‌رغم این مشکلات، نتایج این تحقیق نشان داد که با بررسی شرایط مورد نیاز کشت زعفران در ایران، زعفران از شرایط مناسبی برای توسعه این محصول برای دستیابی به کشاورزی پایدار در ایران برخوردار است زیرا زعفران یکی از محصولات سازگار با اقلیم خشک است. قابل ذکر است که اصالت زعفران از خراسان جنوبی شهر قاینات در ایران می‌باشد. علت کیفیت زعفران قائنات همواره از مباحث اصلی پژوهشگران حوزه زعفران می باشد، عده ای آب و هوا و مواد معدنی موجود در خاک قائنات را علت این امر میدانند و عده ای روش جمع آوری و فرآوری مرسوم در این شهرستان را علت تمایز زعفران این شهرستان نسبت به دیگر شهرستان های خراسان می دانند. همچنین محلی که به جداسازی اختصاص می‌دهید باید کاملاً تمیز و بهداشتی باشد. در حین جداسازی نیز باید تمام نکات بهداشتی توسط افرادی که فرآیند جداسازی را انجام می‌دهند، رعایت شود.

مراجع

1. Akbarian, M. M., Heidari, H., Noormohammado, Gh. and Darvish, F. 2013. The Effect of Potassium, Zinc and Iron Foliar Application on the Production of Saffron. *Ann. Biol. Res.*, 3(12): 5651-5658.
2. Allmaras, R. R., Fritz, V. A., Pflieger, F. L. and Copeland, S. M. 2003. Impaired Internal Drainage and Aphanomycesseuteiches Root Rot of Pea Caused by Soil Compaction in a Fine Textured Soil. *Soil Til. Res.*, 70: 41-52.
3. Alloway, B. J. 2004. Zinc in Soils and Crop Nutrition. Brussels, Belgium: International Zinc Association.
4. Ebrahimi, MS. 2013. Agricultural Development Management. Amokhteh Publication, Iran. 186- 189.
5. DFID.2002. Sustainable Agriculture. Resource Management Keysheet 10. DFID: London, UK.
6. Dobbs T and Pretty J. 2008. Case study of agrienvironment payments. *The United Kingdom. Ecological Economics* 65, 75-775.
7. Ghorbani, M. 2010. The Efficiency of Saffron's Marketing Channel in Iran. *World Applied Sciences Journal* 4 (4): 523-527.
8. Gohari, AH., Saeidnia, S and Kourpaz, M. 2013. An overview on saffron, phytochemicals, and medicinal properties. *Pharmacognosy Review*. Jan-Jun; 7(13): 61-66.

با رسیدن دمای پیازها به ۸ درجه سانتی‌گراد برداشت زعفران آغاز می‌شود. زمان برداشت زعفران بسته به این نکته در برخی مناطق از اوایل آبان ماه و در مناطق دیگر از اوایل آذر ماه عمل برداشت صورت می‌گیرد. با ظهور گل‌های بنفش در مزرعه، فرآیند برداشت زعفران شروع می‌شود. مدت زمان برداشت به شرایط اقلیمی منطقه بستگی دارد و حدوداً سه هفته طول خواهد کشید. اولین گام در رشد زعفران و پدیدار شدن گل‌ها بالا آمدن جوانه ها یا تیج می‌باشد. جوانه اولین قسمت رویشی پیاز زعفران می باشد که سر از خاک بیرون می‌آورد. مقدار گل‌ها در روزهای هفتم تا دهم به بیشترین مقدار خود می‌رسد. بهتر است که برداشت تا حد امکان در زمانی نزدیک به این ایام انجام شود. برداشت زعفران در منطقه خراسان قبل از طلوع آفتاب انجام می‌شود. در برخی مناطق مثل غرب کشور از ساعت ۸ صبح گلدهی شروع می‌شود و تا بعد از ظهر یا عصر ادامه دارد. نکته مهمی که باید مورد توجه قرار داد این است که کاشت زعفران در سال اول محصول چندانی نخواهد داشت و ممکن است فقط تعدادی از پیازهای درشت گل بدهند. برای اطلاعات توجه داشته باشید که زمان برداشت زعفران محدود است و شما باید بین زمان برداشت، مساحت مزرعه و تعداد کارگران تان تناسب لازم را ایجاد کنید [۱۷].

۳-۳. نحوه برداشت زعفران

گل‌های زعفران باید سریعاً پس از چیده شدن از کلاله جدا شوند چون ممکن است گرده های پرچم بر سطح کلاله‌ها بچسبند. در نتیجه وجود فاصله بین زمان برداشت و جداسازی گل از کلاله، ممکن است فرآیند جداسازی را با مشکل روبه‌رو کند. در نتیجه کلاله‌ها آسیب دیده و از کیفیت زعفران کاسته میشود [۱۸].

۳-۱. روش های برداشت زعفران❖ **برداشت زعفران به روش دستی**

این روش در واقع روش متداول برداشت زعفران است. در این روش، تعداد کارگرها با توجه به سال برداشت متغیر است. به ازای هر هکتار، در سال اول به ۵ یا ۶ نفر؛ سال دوم به ۱۰ نفر و در سال سوم و سال‌های پس از آن به ۱۵ نفر نیاز است.

❖ **برداشت زعفران با دستگاه گل چین**

در این روش می‌توانید از انواع ماشین‌های برداشت گل، نظیر مدل کوله‌ای، مدل کالسه‌ای و مدل اسپانیایی استفاده کنید. روش اسپانیایی بیشتر برای زمین‌های کم‌تراکم توصیه می‌شود. اما نکته‌ای که وجود دارد این است که این روش هنوز به طور دقیق پاسخگو نبوده و در بیشتر مناطق از روش برداشت با دست استفاده می‌شود. در خصوص دستمزد کارگران، حتما توجه داشته باشید که پرداخت دستمزد بر حسب کیلوگرم گل چیده شده می‌باشد [۱۹].

۳-۴. نحوه جدا کردن گل زعفران از کلاله

همان‌طور که در بالا اشاره شد نیز بهتر است در جداسازی گل‌ها (اصطلاحاً پر کردن) سرعت عمل به خرج دهید. محلی که به جداسازی اختصاص می‌دهید باید کاملاً تمیز و بهداشتی باشد. در حین جداسازی نیز باید تمام نکات بهداشتی توسط افرادی که فرآیند جداسازی را انجام می‌دهند، رعایت شود. فرآیند جداسازی بستگی به نوع زعفرانی که قصد تمیز کردن آن را دارید، بستگی دارد [۱۹].

۳-۵. روش‌های جدا سازی زعفران

نحوه جدا کردن گل های زعفران تاثیر بسیار زیادی که روی خرید زعفران دارد که در زیر آورده شد.

16. Monks, Keiron (3 September 2015). "Iran's homegrown treasure: the spice that costs more than gold". CNN. Retrieved 22 January 2016.
17. Ghorbani, R. ; Koocheki, A. (2017). "Sustainable Cultivation of Saffron in Iran". In Lichtfouse, Eric (ed.). Sustainable Agriculture Reviews (PDF). Springer. pp. 170-171. doi:10.1007/978-3-319-58679-3. ISBN 978-3-319-58679-3.
18. Dhingra, D. , Sharma, A. , 2005. A review on anti depressant plants. Natural Product Radiance. 144-152.
19. Kamalipour, M. , Jamshidi, A.H. , Akhondzadeh, S. , 2009. Antidepressant Effect of *Crocus sativus*: an Evidence Based Review. Journal of Medicinal Plants. 9(6): 35-38.
20. Kamalipour, M. , Akhondzadeh, SH. , Rezazadeh, SH. , 2008. Herbal Medicines in the Treatment of Depression and Anxiety. Journal of Medicinal Plants. 7(4): 1-7.
9. Golmohammadi, F. 2014. Saffron and its Farming, Economic Importance, Export, Medicinal characteristics and Various Uses in South Khorasan Province- East of Iran. International Journal of Farming and Allied Sciences. 3(5): 566-596.
10. Pretty, J. 2008. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 363(1491): 447-465.
11. Safdari, M and Motiee, R. 2012. Saffron Export and agricultural value added in Iran. European Journal of Experimental Biology, 2 (1):24-31.
12. fghanistan's red gold 'saffron' termed world's best". Saudi Arabia: Arab News. 22 December 2019.
13. "Moroccan saffron farmers battle knockoff spices". Saudi Arabia: Arab News. 17 December 2018.
14. "Global Saffron Market". behinexir company. 16 December 2019. Archived from the original on 30 October 2020. Retrieved 23 February 2023.
15. Mousavi SZ, Bathaie SZ (2011). "Historical uses of saffron: Identifying potential new avenues for modern research". Avicenna Journal of Phytomedicine. 1 (2): 27-66. Archived from the original on 4 March 2016. Retrieved 27 July 2014.