



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

مصاحبه پژوهشی؛

کینو آ یک فرصت سرمایه‌گذاری در کشاورزی ایران

فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

- وب‌سایت خبرگزاری صدا و سیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: علی قنبری شیرسوار

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

- نکات برجسته ۱
- مقدمه و طرح مسئله ۱
- تاریخچه کینوآ ۲
- معرفی کینوآ و انواع آن ۲
- خواص و فواید کینوآ ۳
- مقایسه کیفیت غذایی کینوآ با سایر دانه‌ها ۳
- شرایط کشت کینوآ ۵
- استان‌های دارای شرایط کشت و میزان تولید کینوآ ۶
- سطح تولید، عملکرد و قیمت جهانی کینوآ ۷
- جمع بندی ۸

- ❖ در سال‌های اخیر گیاه کینوا به‌عنوان محصولی ارزشمند در ایران مورد توجه قرار گرفت و کشت آزمایشی آن نیز با موفقیت به انجام رسید.
- ❖ طبق آمار جهانی سال ۲۰۱۷ سطح زیرکشت گیاه کینوا ۱۷۲ هزار و ۵۰۰ هکتار و میزان تولید ۱۴۶ هزار و ۵۰۰ تن که عملکرد متوسط آن ۸۴۹ کیلوگرم در هر هکتار بوده است.
- ❖ کشورهای پرو، بولیوی و اکوادور اصلی‌ترین تولیدکنندگان این محصول می‌باشند.
- ❖ تنوع بالای کینوا به تنش شوری و خشکی موجب شده که این گیاه سازگاری وسیعی به شرایط مختلف اقلیمی داشته باشد.
- ❖ ارزش غذایی بسیار بالای دانه گیاه موجب شده سازمان خواروبار جهانی (FAO) این گیاه را خاویار گیاهی نامیده و آن را با شیر خشک مقایسه نماید.
- ❖ با توجه به اینکه در حال حاضر قیمت جهانی کینوا ۲,۳۲ دلار می‌باشد لذا ارزی مناسبی برای کشور در صورت صادرات آن خواهد داشت، ضمن اینکه این محصول تاکنون وارداتی بوده و هر ساله با وارد کردن آن ارزش زیادی از کشور خارج می‌شد.

□ مقدمه و طرح مسئله

کشت گیاه کینوا یک فرصت سرمایه‌گذاری امروزی است. گیاهی که کشت آن به شدت اقتصادی است و به راحتی می‌تواند جایگزین برنج شود. گیاهی که از آن به عنوان خاویار گیاهی نیز یاد می‌شود. بحران آب و شرایط آب و هوایی کشور این ضرورت را به وجود آورده تا در مباحث سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی توجه بیشتری به کشت گیاهانی که میزان آب بری کمتری دارند صورت گیرد. از این رو یافتن گونه‌های گیاهی سازگار با شرایط آب و هوایی کشور در سطوح مختلف مورد توجه قرار گرفته است. کینوا به عنوان محصولی ارزشمند در ایران برای نخستین بار در سال ۹۲ در دانشکده کشاورزی دانشگاه گرگان به صورت گلخانه‌ای کشت شد و کشت آزمایشی آن نیز با موفقیت به انجام رسید. در کشت آزمایشی این گیاه مناطق جیرفت، کرج، اهواز و ایرانشهر مساعد کشت کینوا ارزیابی شده است.

هزینه‌های پایین کشت کینوا و قیمت به نسبت بالای آن از یکسو و نیاز به آب کم و سازگاری با شرایط دشوار آب و هوایی از سوی دیگر باعث شده تا کشت این محصول به لحاظ اقتصادی بسیار به صرفه باشد. در همین راستا و برای شناخت و مزایای گیاه کینوا، خواص آن، شرایط کشت و جنبه‌های مختلف سرمایه‌گذاری، مصاحبه‌ای با مهندس فرامک عزیز کریمی، مدیرکل دفتر امور غلات و محصولات اساسی وزارت جهاد کشاورزی در مورخ ۹۸/۰۹/۲۰ انجام دادیم که مهمترین بخش‌های آن در ادامه ارائه می‌شود.

□ تاریخچه کینوا

دانه کینوا قدمت ۵ هزار ساله دارد و در تمدن اینکاها با نام «دانه مادر» مقدس تلقی می‌شود. سطح زیرکشت جهانی کینوا حدوداً ۲۰۰ هزار هکتار و متوسط عملکرد جهانی آن نیز تقریباً یک تن در هکتار می‌باشد. کشورهای پرو، بولیوی و اکوادور اصلی‌ترین تولیدکنندگان این محصول می‌باشند. تحقیق و توسعه محصول کینوا در دنیا از حدود یک دهه گذشته با جهشی بزرگ پیشرفت قابل توجهی داشته است. هم‌اکنون کینوا در بیش از ۱۰۰ کشور کشت می‌شود و بسیاری از کشورهای دنیا سرمایه‌گذاری‌های علمی و پژوهشی چشمگیری در رابطه با این محصول داشته‌اند. تنوع بالای کینوا به تنش شوری و خشکی موجب شده که این گیاه سازگاری وسیعی به شرایط مختلف اقلیمی داشته باشد.

□ معرفی کینوا و انواع آن

با توجه به تغییرات اقلیمی به وجود آمده و کاهش روز افزون منابع آب و خاک به لحاظ کمی و کیفی ضرورت و نیاز به تولید محصولات کشاورزی متنوع و سازگار با این شرایط کاملاً محسوس می‌باشد. خشکی و کم‌آبی از یک سو و گسترش زمین‌های شور و کاهش کیفیت منابع آب از طرفی دیگر، نیاز به معرفی گیاهان جدید که در عین رشد و تولید در شرایط نامساعد، بتوانند بهره اقتصادی مناسب و قابل قبولی برای کشاورزان داشته باشند را بیش از پیش ضروری ساخته است.

گیاه کینوا یکی از گزینه‌های مناسب است زیرا علاوه بر تحمل به برخی تنش‌های محیطی از جمله خشکی و شوری دارای خصوصیات تغذیه‌ای بسیار مناسب و ایده‌آل می‌باشد. کینوا با نام علمی *quinoaChenopodium willd* از خانواده *Amarantaceae* می‌باشد. گیاهی دو لپه‌ای، سه کربنه (C۳) و هالوفیت^۱ اختیاری است که جزو شبه غلات طبقه‌بندی می‌شود. ارتفاع گیاه ۰٫۵ تا ۲ متر و اندازه دانه ۲ میلی‌متر است. ژنوتیپ‌های آن حساس به طول روز و یا روز خنثی می‌باشند. دوره رشد آن متغیر و ۱۰۰ تا ۲۴۰ روز است. یک گیاه خود‌گرده افشان است که ۱۰ تا ۱۷ درصد دگرگشنی (حالتی است که دانه‌گرده یک گیاه روی کلاله گیاهان دیگر از همان گونه انتقال می‌یابد) دارد. طول سنبله بسته به رقم ۱۰ تا ۱۷ سانتی‌متر است. سنبل‌ها همگی قبل از رسیدن سبز رنگ و در زمان رسیدگی کامل زرد رنگ هستند اما رنگ گل در زمان‌گرده افشانی از سفید، زرد، صورتی تا قرمز تیره، ارغوانی و سیاه متنوع است.

^۱ - در زبان یونانی "Halo" به معنی نمک و "phyte" به معنی گیاه است از این نظر هالوفیت‌ها را گیاهان نمک دوست یا بعبارت بهتر گیاهان مقاوم به نمک می‌گویند.



□ خواص و فواید کینوآ

ارزش غذایی بسیار بالای دانه گیاه موجب شده سازمان خواروبار جهانی (FAO) این گیاه را خاویار گیاهی نامیده و آن را با شیر خشک مقایسه نماید. پروتئین موجود در دانه این گیاه از معدود پروتئین‌های غیرحیوانی است که از نظر کمی و کیفی بهتر از پروتئین دانه غلات بوده و کل اسیدهای آمینه ضروری بدن را تامین می‌کند و علاوه بر آن دارای میزان قابل توجهی آهن و اسید فولیک است. همچنین دانه آن فاقد گلوتن بوده و برای بیماران سلیاکی^۱ مناسب می‌باشد.

در مقایسه با بسیاری از غلات و حبوبات دانه کینوآ ارزش تغذیه‌ای بالاتری دارد. همچنین به دلیل کم بودن شاخص گلیسیمیک از بیماری دیابت نوع ۲ نیز جلوگیری می‌کند. تعادل اسیدهای آمینه آن بهتر از سایر غلات است و سرشار از ویتامین B و امگا ۳ می‌باشد. دانه کینوآ با داشتن میزان قابل توجهی آهن و اسید فولیک غذایی مناسب برای افرادی است که دسترسی به پروتئین حیوانی ندارند.

□ مقایسه کیفیت غذایی کینوآ با سایر دانه‌ها

نوع دانه	گرم پروتئین در ۱۰۰ گرم (%)	ویتامین B1 (میلی گرم در ۱۰۰ گرم)	آهن (ppm)	کلسیم (ppm)
برنج سفید	۶,۷	۰,۰۸	۴,۶	۴۰
آفتابگردان	۲۲,۸	۱,۹	۶,۳	۳۸
ذرت	۹,۴	۰,۳	۲۵	۱۰۰
ارزن	۱۱	۰,۳	۳۰	۲۰۱
سویا	۳۶,۵	۰,۹	۱۵۷	۲۷۷۰
سورگوم	۱۱,۳	۰,۳۴	۴۵	۲۶
گندم	۱۲,۶	۰,۳	۴۰	۳۶۰
کینوآ	۸-۲۲	۰,۳۹	۱۳۳	۱۲۰۰

^۱ - سلیاک یک بیماری گوارشی وراثتی است که در اثر حساسیت به پروتئینی به نام گلوتن (پروتئینی که در گندم، جو و چاودار وجود دارد) ایجاد می‌شود.

از برگ‌های جوان کینوآ به عنوان سبزی تازه و یا به صورت پخته در ترکیب غذایی مانند آش استفاده می‌شود، هرچند محصول اصلی آن دانه است. کینوآ در ایالات متحده آمریکا برای تولید آرد، سوپ، غلات صبحانه، سالاد و تولید الکل استفاده می‌شود. آرد کینوآ به خوبی به عنوان نشاسته کش‌دار در ترکیب با آرد و یا دانه گندم برای تهیه نان، بیسکویت و یا فرآورده‌های غذایی استفاده می‌شود. همچنین پروتئین‌های موجود در این گیاه برای بهبود تعادل اسیدهای آمینه غذای انسان و دام مناسب است.

ترکیب اسید آمینه‌های ضروری کینوآ

Essential Amino Acid	Quinoa	Wheat	FAO/WHO suggested requirement (mg/g protein)
Histidine	۲۵,۸-۲۷	۲۲	۱۵
Isoleucine	۴۳,۳	۴۰	۳۰
Leucine	۶۰-۷۳,۶	۶۸	۵۹
Lysine	۴۸-۵۲,۵	۲۶	۵۹
Methionine	۱۹-۲۱,۸	۱۳	۱۶
Cysteine	۵,۵-۱۴	۲۳	۶
Phenylalanine	۴۴,۹	۴۸	۳۸
Tyrosine	۳۵,۴	-	
Threonine	۴۳,۹	۲۸	۲۳
Tryptophan	۳۸,۵	۱۸	۶
Valine	۳۷-۵۰,۶	۴۳	۳۹

میزان قند موجود در آرد کینوآ

قندها	میزان (میلی گرم در ۱۰۰ گرم)
Glucose	۱۹
Fructose	۱۹,۶
D-Ribose	۷۲
D-Galactose	۶۱
Maltose	۱۰۱
D-Xylose	۱۲۰

میزان ویتامین‌های دانه کینوا در مقایسه با گندم

	Quinoa	Wheat
Thiamin (B ₁)	۰,۲۹-۰,۳۸	۰,۴۸
Riboflavin (B ₂)	۰,۳۰-۰,۳۹	۰,۱۲
Niacin (B ₃)	۱,۰۶-۱,۵۲	۳,۶
Pyridoxin (B ₆)	۰,۴۸۷	۰,۴۳
Folat (B ₉)	۰,۷۸۱	۰,۰۵۴
Ascorbic acid (c)	۴,۰	۰
α-Tocopherol	۵,۳۷	۱,۰
β-Carotene	۰,۳۹	۰,۰۲

میزان روغن کینوا بین ۹,۵ تا ۱,۸ درصد است که ۷۰ درصد اسیدهای چرب غیراشباع هستند. ۵۵ تا ۶۳ درصد از روغن را امگا ۳، لینولئیک و لینولنیک می‌باشد. کل اسیدهای چرب کینوا توسط ویتامین E محافظت می‌شود.

جدول مقایسه کینوا با برنج

نام ترکیب	کینوا	برنج
لیپید	۷	۳,۲
پروتئین	۱۶,۳	۸,۸
خاکستر	۲,۷	۱,۷
فیبر قابل هضم	۷	۳,۵
کربوهیدرات	۷۴	۸۶,۳
کیلوکالری انرژی در ۱۰۰ گرم	۴۲۴,۲	۴۰۹,۲

منبع: ۲۰۱۷. Journal of Nutraceuticals and Food Science (مجله مواد مغذی و علوم غذایی، ۲۰۱۷)

□ شرایط کشت کینوا

این گیاه در همه اقلیم‌های کشور امکان کشت داشته و بسته به نوع اقلیم تاریخ کشت بهاره، تابستانه و پاییزه وجود دارد. تاریخ کاشت از مهم‌ترین فاکتورهای به‌زراعی برای نیل به درصد سبز مناسب و حصول حداکثر عملکرد است. تاریخ کاشت بسته به ارقام و اقلیم منطقه متفاوت می‌باشد. با توجه به نیازهای فیزیولوژیکی کینوا، کشت‌های بهاره باید در زمانی انجام شود که مرحله گرده افشانی به‌عنوان حساس‌ترین مرحله با میانگین دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد

مصادف باشد. بدیهی است در صورت برخورد با درجه حرارت بیشتر یا کمتر از ۲۰ درجه سانتی‌گراد عملکرد به شدت کاهش خواهد یافت. به همین ترتیب در کشت‌های پاییزه نیز نباید دما از ۴- درجه سانتی‌گراد کمتر شود در غیر این صورت گیاه دچار سرمازدگی و خسارت شدید خواهد شد.

□ استان‌های دارای شرایط کشت و میزان تولید کینوآ

نتایج تحقیقات چند سال اخیر در کشور نشان از سازگاری ارقام مختلف این گیاه در شرایط مختلف کشاورزی ایران دارد. عملکردهای زارعی در پایلوت‌های کشت کینوآ در نقاط مختلف کشور در سال‌های اولیه آشنایی با این محصول بین ۱ تا ۲,۵ تن در هکتار متغیر است.

سطح کشت کینوآ در سال ۹۸		
ردیف	استان	سطح کشت (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱۰
۲	آذربایجان غربی	۳
۳	اصفهان	۴۰
۴	ایلام	۲۴
۵	تهران	۱۰
۶	چهارمحال	۵
۷	خراسان جنوبی	۶۰
۸	خراسان رضوی	۳
۹	خوزستان	۱۰
۱۰	زنجان	۲
۱۱	سمنان	۳
۱۲	فارس	۱۴۰
۱۳	قزوین	۲
۱۴	قم	۹۶
۱۵	کردستان	۲
۱۶	کرمانشاه	۴
۱۷	کرمان	۱۰
۱۸	کهگیلویه	۱
۱۹	گلستان	۲۳
۲۰	لرستان	۹
۲۱	مرکزی	۱۷
۲۲	همدان	۱۴
	جمع	۴۸۸

□ سطح تولید، عملکرد و قیمت جهانی کینوا

طبق آمار جهانی سال ۲۰۱۷ سطح کشت گیاه کینوا ۱۷۲ هزار و ۵۰۰ هکتار و میزان تولید ۱۴۶ هزار و ۵۰۰ تن که عملکرد متوسط ۸۴۹ کیلوگرم در هر هکتار بوده است. قیمت جهانی کینوا از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۸ در جدول زیر ارائه شده است.

سال	متوسط قیمت (دلار بر کیلوگرم)
۲۰۱۰	۲,۹۶
۲۰۱۱	۳,۱۵
۲۰۱۲	۳,۲۱
۲۰۱۳	۴,۳۶
۲۰۱۴	۶,۷۴
۲۰۱۷	۱,۶۶
۲۰۱۸	۲,۳۲

با توجه به اینکه در حال حاضر قیمت جهانی آن ۲,۳۲ دلار می‌باشد لذا ارزآوری مناسبی برای کشور در صورت صادرات آن خواهد داشت ضمن اینکه این محصول تاکنون وارداتی بوده و هر ساله با خارج کردن ارز وارد می‌شده است که در جدول زیر میزان واردات طی سال ۹۷ و ارزش آن آورده شده است.

میزان واردات کینوا در سال ۹۷

ماه	کشور	وزن (کیلوگرم)	ارزش (ریال)	ارزش (دلار)
۱۰	امارات متحده عربی	۱۹,۹۹۰	۲,۷۱۵,۳۰۲,۰۲۰	۶۴,۶۵۰
۱۱	امارات متحده عربی	۱۹,۹۹۰	۲,۷۰۳,۶۰۶,۴۵۲	۶۴,۳۷۲
۲	هلند	۱,۰۰۰	۱۰۹,۸۷۸,۹۵۰	۲,۹۱۵
۴	هلند	۲,۰۰۰	۲۴۵,۸۱۵,۰۰۰	۵,۷۸۹
۱۰	هلند	۲,۰۰۰	۲۳۷,۸۲۵,۰۰۰	۵,۶۶۲
۱۲	امارات متحده عربی	۲۶,۲۵۰	۲,۴۷۴,۰۲۴,۷۱۸	۵۸,۹۰۵
۵	پرو	۴۰,۰۰۰	۴,۱۴۴,۶۹۰,۰۰۰	۹۶,۱۶۵
	جمع	۱۱۱,۲۳۰	۱۲,۶۳۱,۱۴۲,۱۴۰	۲۹۸,۴۵۸

□ جمع‌بندی:

ورود کینوا به الگوی کشت و زراعت کشور می‌تواند تا حدودی کشور را از واردات برنج بی‌نیاز کند و به‌صورت مکمل در کنار سایر محصولات جای خود را در محصولات کشاورزی کشور باز کند. بحث‌های تحقیقاتی کینوا در حال پیگیری است و با توجه به تقاضای بالایی که در دنیا برای این ماده ارزشمند وجود دارد می‌توان روی توسعه کشت این گیاه در کشور سرمایه‌گذاری کرد. چرا که اگر تقاضای داخلی برای خرید آن وجود نداشته باشد تقاضای بین‌المللی آن به قدری است که می‌توان به بازارهای صادراتی نیز، فکر کرد.

با توجه به بحران غذا در جهان استقبال خوبی از مصرف این محصول صورت گرفته و در حال حاضر هم به لحاظ مصرف و هم به لحاظ میزان تولید رشد مناسبی داشته است.

در حال حاضر کشور آمریکا، کشورهای اروپایی و ژاپن بیشترین واردات کننده این محصول هستند. با افزایش سطح زیر کشت این محصول انتظار می‌رود کشاورزان در بخش تولید، سرمایه‌گذاری بیشتری داشته باشند.