

تاثیر میزان باران و برف بر حاصلدهی زیره سبز للمی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس

پوهنمل عبدالغنی رحیمی*^۱ و پوهنمل بصیراحمد سروری^۲

^۱اساتید دیپارتمنت آگرانومی پوهنځی زراعت موسسه تحصیلات عالی بادغیس

ایمیل آدرس: abdulghani.rahimi14@gmail.com

چکیده

زیره سبز گیاهی علفی، یک ساله با نام علمی (*Cuminum cyminum L.*) از خانواده Apiaceae که در صنایع دارویی، غذایی و آرایشی با خواص آنتی اکسیدانت، ضد باکتریایی و ضد قارچی کاربرد گسترده‌ای دارد. این تحقیق در سال ۱۳۹۹ بصورت پرسشنامه-ای به منظور تاثیر میزان باران و برف بر حاصلدهی زیره سبز للمی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس انجام شد که جامعه آماری تحقیق را کل دهاقین مرکز ولایت بادغیس و مدیریت ترویج ریاست زراعت بادغیس تشکیل داده که از جمله ۵۰ نفر به عنوان نمونه در این تحقیق به صورت تصادفی انتخاب شدند. نتایج تحقیق حاکی از آنست که بیشترین میزان سطح زیر کشت زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۸ و کمترین آن در سال ۲۰۱۷ بوده است. بیشترین میزان تولید زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۶ بامیزان 491 تن و کمترین آن در سال ۲۰۱۸ بامیزان صفر تن بوده است. هم‌چنان میزان باران و برف سالانه در مرکز ولایت بادغیس طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) کاهش نموده است. دهاقین انواع وراثتی‌های زیره سبز للمی را در مرکز این ولایت کشت می‌نمایند که وراثتی محلی بیشترین و وراثتی کوهی کم‌ترین سطح زیر کشت را بخود اختصاص داده است. هم‌چنان نتایج Correlation بدست آمده نشان می‌دهد که رابطه مثبتی بین باران و برف با حاصلدهی وجود دارد. در نتیجه کاهش باران و برف طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس باعث کاهش میزان حاصلدهی زیره سبز للمی در این ولایت شده است.

کلمات کلیدی: اوسط عملکرد، بادغیس، باران و برف، حاصلدهی، زیره سبز

مقدمه

زیره سبز نباتی یک ساله کوچک و علفی که ارتفاع آن ۶۰ سانتی متر است ریشه آن دراز و باریک برنگ سفید، ساقه آن راست و برگ‌هایش به شکل خطی باریک و نخی شکل و برنگ سبز می‌باشد. گل‌های زیره سفید یا صورتی بصورت چتری در انتهای ساقه ظاهر می‌شود. این گیاه بطور وحشی در مناطق مدیترانه می‌روید. زیره برنگ‌های زرد تیره، سبز و خاکستری وجود دارد (صادقی، ۱۳۷۰).

زیره سبز به عنوان یک گیاه دارویی و ادویه‌ای از روزگاران کهن مورد استفاده قرار گرفته، قدیمی ترین اثری که از زیره سبز در تاریخ به دست آمده مصرف آن را به ۵۰۰۰ سال قبل بر می‌گردد که مصریان برای مومیایی فراعنه از آن به همراه بادیان زیره سبز و مرزنجوش استفاده می‌کردند. از زیره سبز در پاپیروس‌ها به عنوان یک ضد تشنج، ملین، مسکن و محرک نامبرده و در طب سنتی هند محرک و مفید برای اسهال و ورم روده بکار برده شده است (حاجیان شهری، ۱۳۷۵). میوه بیضی شکل این گیاه که بوی مطبوعی نیز دارد، به عنوان طعم دهنده غذاهای مختلف و انواع شیرینی‌ها و نان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. بعضی‌ها آن را به صورت پودر شده روی میوه یا پنیر ریخته و میل می‌کنند که البته این زیره معمولاً از نوع سیاه است. جویدن مقداری زیره برای از بین بردن بوی بد دهان، بوی سیر، بوی پیاز بسیار معجزه‌آسای می‌باشد زیره میتواند ضد نفخ، ضد تشنج و صرع، مقوی معده، مدر و بادشکن، قاعده آور و معرق، درمان عفونت حاد و مزمن برونش‌ها، نفخ ناشی از سوء هاضمه و بلع هوا، رفع گازهای روده، رفع ترشحات زنانه و قطع حالت قاعدگی در زنان جوان، در استعمال خارجی قرار دادن پماد آن بر پستان، در موارد جمع شدن شیر در پستان اثرات مفید ظاهر می‌کند (نبی زاده، ۱۳۸۱). دانه‌های میوه این گیاه دارای ۲ تا ۵ فیصد اسانس است که ۴۰ تا ۶۵ فیصد آن را کومین آلدئید تشکیل می‌دهد (Parthasarathy et al., 2008). اسانس زیره سبز،

دارای توانایی مهار رشد و تولید آفلاتوکسین و خواص ضد لیستریایی می‌باشد (Fazlara et al., 2012). اسانس این گیاه در غلظت‌های کم در کنترل آفات انباری مانند شپشه آرد موثر واقع می‌شود (Khodadoost et al., 2012). روغن فرارکومینول، پی‌نین، آلفاتریپیتول، رزین، موسیلاژ، تانن، تیمول، کومین آلدئید و لیمونن از جمله مهم‌ترین مواد موثر زیره سبز هستند که تا کنون شناسایی شده‌اند (معاونی، ۱۳۸۸). اثرات درمانی زیره سبز فقط در درمان امراض انسانی خلاصه نشده و در مبارزه با پاتوژن‌های گیاهی نیز کاربرد دارد. به عنوان مثال در یک آزمایش استفاده از اسانس زیره سبز در سرکوب برخی باکتری‌های مولد بیماری‌های گیاهی از جمله باکتری عامل بیماری آتشک سیب و گلابی (*Erwinia amylovora*) موثر واقع شد (Nicola et al., 2005). زیره سبز گیاهی گرمسیری که مناسب‌ترین درجه حرارت آن بین ۹ تا ۲۶ درجه سانتی‌گراد می‌باشد (کافی، ۱۳۸۱). زیره سبز یکی از محصولات می‌باشد که نسبت به خشکی، سرما و شوری خاک تا حدود زیادی مقاوم است. زیره سبز در مناطق خشک و نیمه خشک به خصوص در مناطقی که تفاوت دمای شب و روز زیاد است و بارندگی سالانه کمتر از ۱۵۰ ملی متر است قادر به تولید محصول است. تحمل زیره سبز به خشکی بسیار زیاد است به همین دلیل کشت آن اغلب به صورت دیم است (کافی، ۱۳۸۱).

هدف از اجرای این تحقیق تاثیر میزان باران و برف بر حاصلدهی زیره سبز للمی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در سال ۱۳۹۹ به صورت پرسشنامه به منظور تاثیر میزان باران و برف بر حاصلدهی زیره سبز للمی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس انجام شد. داده‌های دست اول معتبرترین و به موقع‌ترین معلومات در هر تحقیق می‌باشد و این داده‌ها از طریق انجام مصاحبه‌های حضوری با ۵۰ نفر

که تغییرات زیادی در بین سال‌های (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) آماده و بلندترین میزان باران (۴۶۸ ملی متر) در سال ۲۰۱۵ اتفاق افتاده است. بطور عموم میزان باران طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس کاهش یافته است. طبق یافته‌های تحقیق میزان برف طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس کاهش یافته است. میزان برف سالانه از سال ۲۰۱۰ الی ۲۰۱۱ افزایش یافته و سپس از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳ بسیار قوی کاهش یافته است و از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ افزایش نموده و اما از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۶ کاهش پیدا کرده است و بعد از آن از سال ۲۰۱۶ الی ۲۰۱۷ افزایش نموده است و از سال ۲۰۱۷ الی ۲۰۱۸ به میزان زیادی کاهش کرده و از سال ۲۰۱۸ الی ۲۰۱۹ افزایش نموده است. بسیار واضح است که تغییرات زیادی در بین سال‌های (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) آماده و بلندترین میزان برف (۱۱۸ ملی متر) در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۷ اتفاق افتاده است. بطور عموم میزان برف طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس کاهش یافته است (شکل ۴). از شکل (۵) چنین نتیجه می‌گیریم که بیشترین سطح زیر کشت زیره سبز مربوط وراثتی محلی و کم‌ترین سطح زیر کشت زیره سبز مربوط وراثتی کوهی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰ الی ۲۰۱۹) در مرکز ولایت بادغیس می‌باشد. استفاده از وراثتی محلی بیشتر به دلیل توافق بالای محصول به شرایط آب و هوایی منطقه می‌باشد.

تاثیر میزان باران و برف بالای حاصلدهی زیره سبز للمی

طبق یافته‌های تحقیق میزان باران سالانه بالای حاصلدهی زیره سبز للمی تاثیر داشته است طوری که در شکل (۶) مشاهده می‌کنید با کاهش میزان بارندگی طی ده سال اخیر میزان حاصلدهی زیره سبز للمی هم کاهش یافته است. هم چنان نتایج Correlation در جدول (1) نشان می‌دهد که رابطه بین باران و حاصلدهی مساوی به ۰,۵۴۵ و رابطه بین برف و حاصلدهی مساوی به ۰,۵۳۴ و این نشان دهنده رابطه مثبت قوی بین متغیرها می‌باشد بدین معنا که اگر مقدار

دهاقین و مدیریت ترویج ریاست زراعت، آبیاری و مالداري ولایت بادغیس که بطور تصادفی انتخاب شده بودند تکمیل گردید. معلومات ثانوی بیشتر از کتاب‌های مرتبط با موضوع و مراجع به سایت‌های انترنتی جمع آوری گردیده است. هم چنان نتایج جمع آوری شده با نرم افزار احصائیوی SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و شکل‌های مربوطه توسط برنامه Excel ترسیم گردید. در این تحقیق مواد مثل قلم، کامره و کاغذ استفاده شده است.

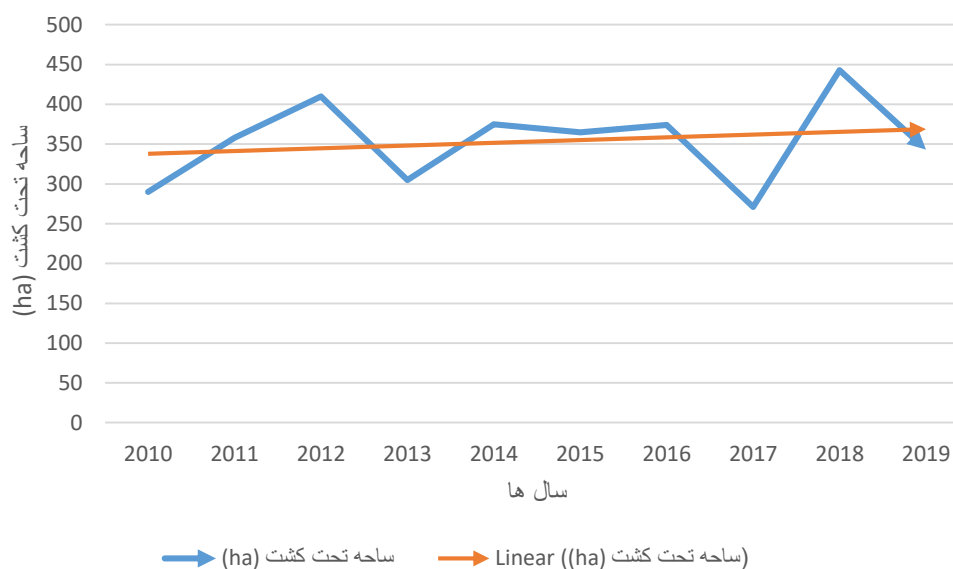
نتایج و بحث

بر اساس یافته‌های تحقیق که از مدیریت ترویج ریاست زراعت بدست آمده است، بیشترین میزان سطح زیر کشت زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۸ و کمترین میزان سطح زیر کشت زیره سبز للمی در سال ۲۰۱۷ بوده است، بنابراین میزان سطح زیر کشت طی ده سال اخیر رو به افزایش بوده است (شکل ۱). نظر به یافته‌های تحقیق که از مدیریت ترویج ریاست زراعت ولایت بادغیس بدست آمده است، بیشترین میزان تولید زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۶ و کمترین میزان تولید زیره سبز للمی در سال ۲۰۱۸ بوده است، بنابراین میزان تولید زیره سبز طی ده سال اخیر رو به کاهش بوده است، بدلیل اینکه محصولات زراعتی این ولایت همه للمی بوده و وابسته به میزان بارندگی می‌باشد، میزان بارندگی طی این ده سال اخیر بسیار کم بوده و میزان تولید محصولات زراعتی للمی بخصوص محصول زیره سبز کاهش پیدا کرده است (شکل ۲). بر اساس یافته‌های تحقیق که از مدیریت ترویج ریاست زراعت ولایت بادغیس بدست آمده طبق شکل (۳) میزان باران سالانه طی ده سال اخیر کاهش یافته است. باران سالانه به میزان زیادی از سال ۲۰۱۰ الی ۲۰۱۱ افزایش یافته و سپس از سال ۲۰۱۱ الی ۲۰۱۴ کاهش یافته است. اما از سال ۲۰۱۴ تا سال ۲۰۱۵ افزایش یافته و از سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۸ بصورت شدید کاهش یافته و از سال ۲۰۱۸ الی ۲۰۱۹ افزایش یافته است. بسیار واضح است

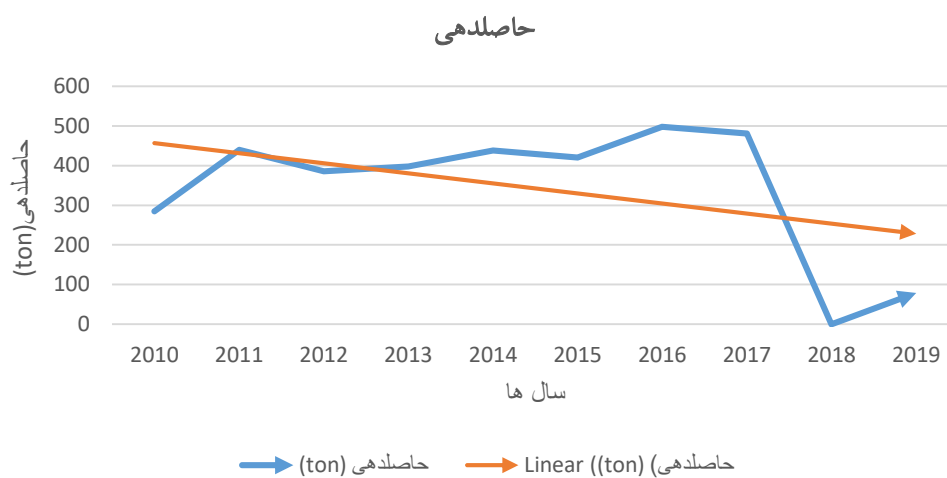
که افزایش برف و باران سبب افزایش سطح حاصلات نباتات می‌گردد که با یافته‌های این تحقیق هم‌خوانی دارد.

باران به اندازه ۰,۵۴۵ واحد افزایش یابد حاصلدهی به اندازه یک واحد افزایش می‌یابد هم‌چنان اگر مقدار برف به اندازه ۰,۵۳۴ واحد افزایش یابد حاصلدهی به اندازه یک واحد افزایش می‌یابد. با توجه به نتایج Correlation فوق می‌توان چنین نتیجه گرفت که باران و برف تاثیر مثبتی بالای حاصلدهی داشته است. نتایج این تحقیق با یافته‌های Gholami, A., & Kiani, F., & Ramezanzpour, H. (2017) و Karimzadeh, H. (2015) که گزارش نمودند، تاثیر مستقیم باران و برف بر رشد نباتات می‌تواند به دلیل افزایش رطوبت خاک و افزایش تأمین آب برای گیاهان باشد. همچنین، تاثیر غیرمستقیم این بارش‌ها ممکن است به دلیل تغییرات در درجه حرارت و شرایط رطوبتی منطقه باشد که می‌تواند تاثیر بر رشد و توسعه گیاهان داشته باشد، مطابقت دارد. هم‌چنان Singh, S. (2014) P., & Singh, G. (2014) تاثیر برف و باران را بر روی حاصلدهی محصولات زراعتی در منطقه همالیای غربی کشور هند مثبت ارزیابی نموده و نشان می‌دهد

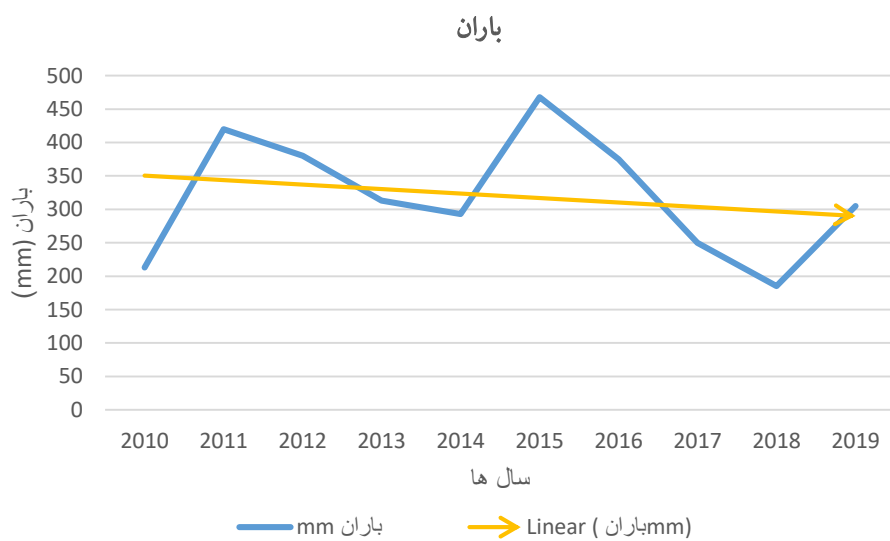
ساحه تحت کشت



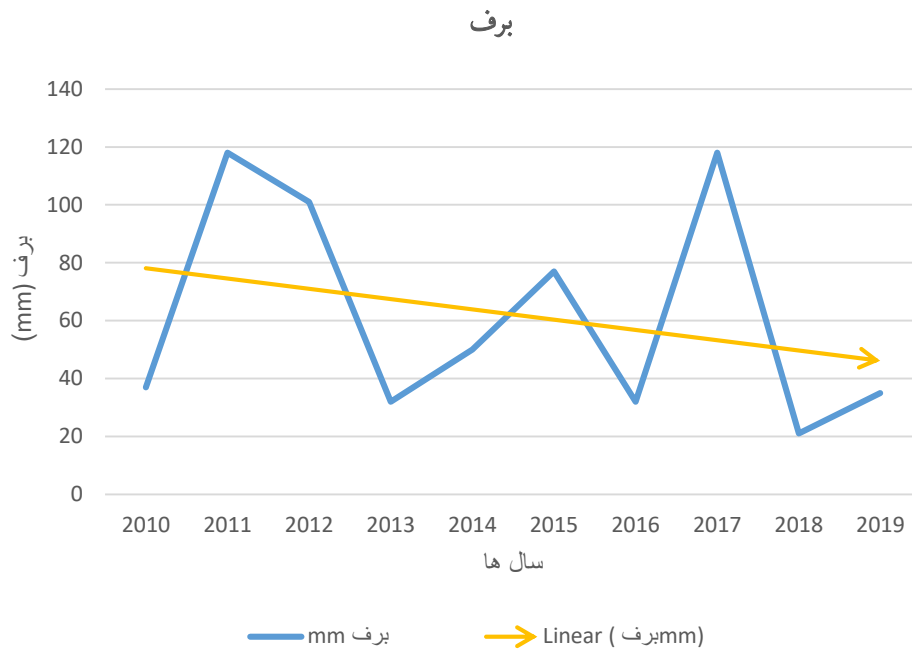
ساحه تحت کشت زیره سبز در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج زراعت بادغیس). شکل (۱):



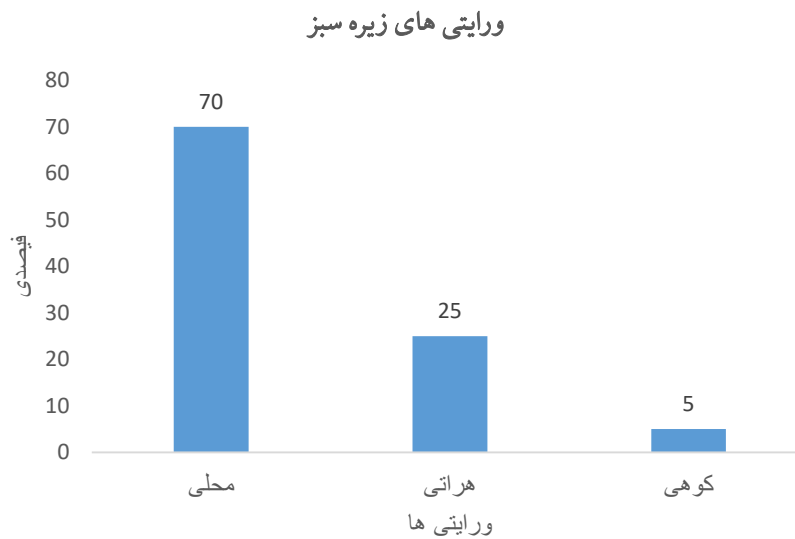
شکل ۲: میزان حاصلدهی زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج زراعت بادغیس).



شکل ۳: میزان باران سالانه در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج زراعت بادغیس).



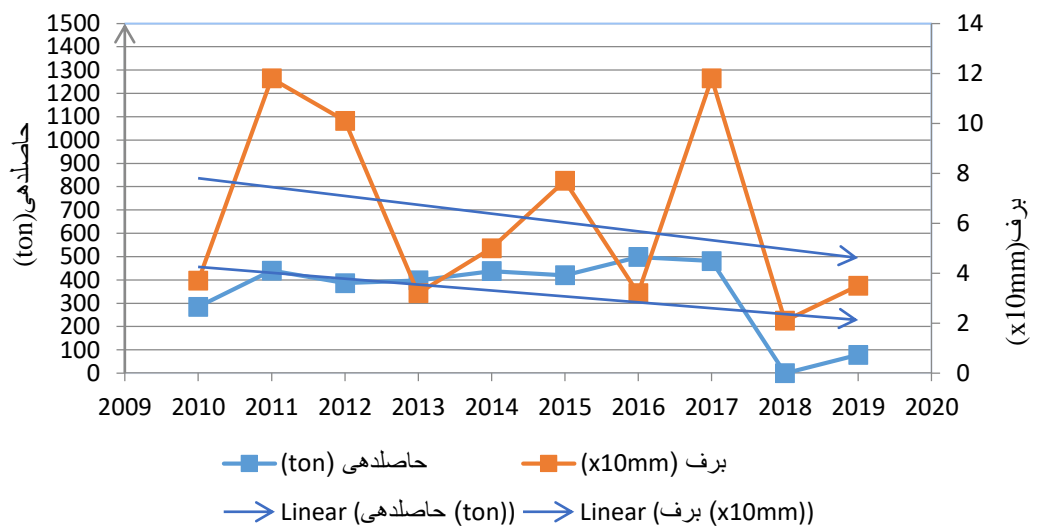
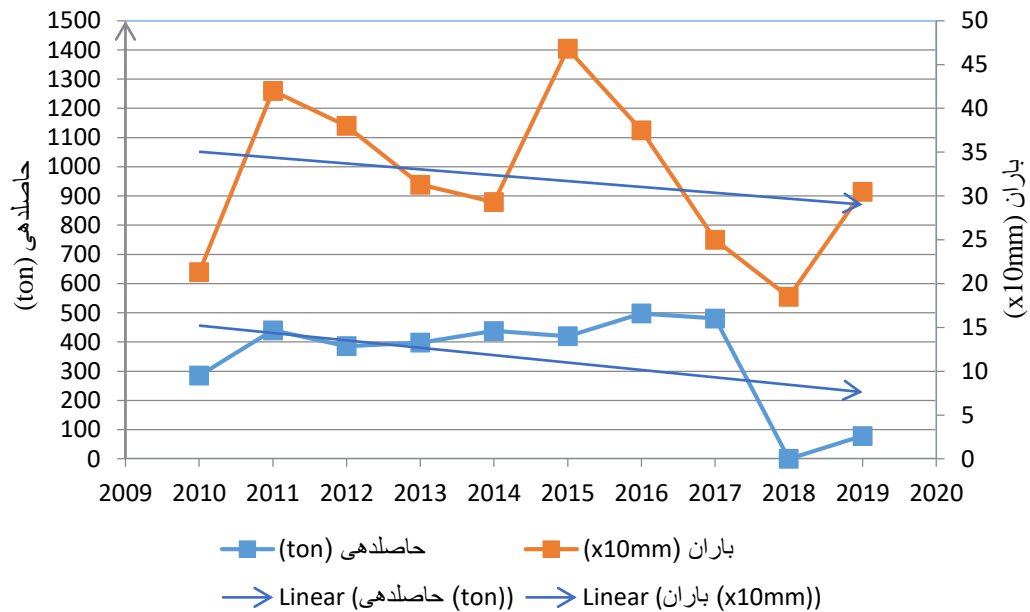
میزان برف سالانه در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج ریاست زراعت بادغیس). شکل (۴):



انواع وراثتی های زیره سبز در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مصاحبه حضوری با دهاقین). شکل (۵):

شکل (۶): مقایسه حاصلدهی همراهی بارندگی در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج ریاست زراعت بادغیس).

از شکل (۷) چنین نتیجه می‌گیریم که میزان برف طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس بالای حاصلدهی زیره سبز للمی تأثیر داشته است با کاهش میزان برف طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس میزان حاصلدهی زیره سبز للمی هم کاهش یافته است.



شکل (۷): مقایسه حاصلدهی همراهی برف در مرکز ولایت بادغیس (منبع: مدیریت ترویج ریاست زراعت بادغیس).

جدول 1: ارتباط بین باران، برف و حاصلدهی در مرکز ولایت بادغیس

Correlations

		Productivity	Rain	Snow
Productivity	Pearson Correlation	1	.545	.534
	Sig. (2-tailed)		.103	.112
	N	10	10	10
Rain	Pearson Correlation	.545	1	.443
	Sig. (2-tailed)	.103		.200
	N	10	10	10
Snow	Pearson Correlation	.534	.443	1
	Sig. (2-tailed)	.112	.200	
	N	10	10	10

جدول 2: احصائیه توصیفی داده ها برای باران، برف و حاصلدهی

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Productivity (ton)	342.4890	170.96799	10
Rain (mm)	320.200	90.7411	10
Snow (mm)	62.100	38.0013	10

با توجه به اطلاعات فوق جدول (2) چنین نتیجه می‌گیریم که میزان حاصلدهی در طی ده سال اخیر (2019-2010) در مرکز ولایت بادغیس به طور اوسط ۳۴۲،۴ تن و هم چنان میزان باران به طور اوسط 3۲۰،۲mm و میزان برف به طور اوسط 6۲،۱ mm بوده است.

3. ایجاد قرنطینه در مرزها جهت جلوگیری از وارد کردن زیره سبز بی کیفیت از دیگر کشورها.
4. ایجاد بازار مناسب برای فروش زیره سبز.
5. ایجاد تریننگ های آموزشی کشت و پرورش زیره سبز برای دهاقین از طرف ارگان های مربوطه.

منابع

- صادقی، ب. (1370). اثرمقادیر زراعت و آبیاری در تولید زیره سبز. سازمان پژوهش علمی و صنعتی ایران مرکز خراسان. ص (11-19).
- حاجیان شهری، م. (1375). مبارزه شیمایی با بیماری سوختگی زیره سبز. انتشارات سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران مرکز خراسان. ص (53-78).
- کافی، محمد. (1381). زیره سبز، فناوری تولید و فرآوری. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ص (85-94)
- نبی زاده، م. (1381) اثر سطوح مختلف شوری بر رشد و عملکرد زیره سبز. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشگاه فردوسی مشهد. ص (123-148)
- معاونی، پیام. (1388). گیاهان دارویی. چاپ اول. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس.
- منابع آزاد. مصاحبه با مدیر ترویج ریاست زراعت ولایت بادغیس. سال (1399).

Fazlara, A., Sadeghi, E. and Rostami, P. (2012). Study on the antibacterial effects of *Cuminum cyminum* essential oil on *Listeria monocytogenes* in Iranian white cheese. *Iranian Journal of Food Science and*

نتیجه گیری

بر اساس نتایج بدست آمده بیشترین میزان سطح زیر کشت زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۸ و کمترین میزان سطح زیر کشت زیره سبز للمی در سال ۲۰۱۷ بوده است. بیشترین میزان تولید زیره سبز للمی در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۶ بامیزان 491 تن و کمترین تولید زیره سبز للمی در سال ۲۰۱۸ بامیزان صفر تن بوده است. هم چنان بیشترین میزان باران در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۵ با میزان 464 ملی متر و کمترین میزان باران در سال ۲۰۱۸ با میزان 185 ملی متر بوده است. بیشترین میزان برف در مرکز ولایت بادغیس در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۷ به میزان ۱۱۸ ملی متر و کم ترین میزان برف در سال ۲۰۱۸ به میزان ۲۱ ملی متر می باشد. دهاقین انواع وراثتی های زیره سبز للمی را در مرکز این ولایت کشت می نمایند که وراثتی محلی بیشترین و وراثتی کوهی کم ترین سطح زیر کشت را بخود اختصاص داده است. هم چنان نتایج Correlation بدست آمده نشان می دهد که رابطه مثبتی بین باران و برف با حاصلدهی وجود دارد. با توجه به نتایج Correlation می توان چنین نتیجه گرفت که باران و برف تاثیر مثبتی بالای حاصلدهی داشته است در نتیجه کاهش باران و برف طی ده سال اخیر در مرکز ولایت بادغیس باعث کاهش میزان حاصلدهی زیره سبز للمی در این ولایت شده است. بدلیل اینکه محصولات زراعتی این ولایت همه للمی بوده و وابسته به میزان بارندگی و برف می باشد، میزان بارندگی و برف طی این ده سال اخیر بسیار کم بوده و میزان تولید محصولات زراعتی للمی بخصوص محصول زیره سبز کاهش پیدا کرده است.

پیشنهادات

1. استفاده از وراثتی های مقاوم زیره سبز در مقابل امراض و آفات.
2. تعیین تاریخ کاشت مناسب جهت افزایش عملکرد زیره سبز.

Journal of Agricultural and Statistical Sciences, 10(2), 327-335.

- Technology*, 9: 35-44. (In Persian)
- Gholami, A., & Ramezani, H. (2017). Effects of snow and rainfall on growth and development of plants: A review. *International Journal of Agriculture and Crop Sciences*, 10(2), 91-97.
- Khodadoost, M., Moharramipour, S. and Imani, S. (2012). Antifeedant activities of essential oils of *Cuminum cyminum* and *Carum copticum* against confused flour beetle *Tribolium confusum*. *Journal of Entomological Research*, 3(4): 317-326. (In Persian)
- Kiani, F., & Karimzadeh, H. (2015). The effect of rainfall and snowfall on growth and yield of wheat in dryland farming. *Journal of Plant Ecophysiology*, 7(22), 68-75
- Nicola, P. C., Francesco, C. And Felice, S. (2005). "Antibacterial Activity of *Cuminum cyminum* L. and *Carum carvi* L. Essential Oils." *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 53, no. 1: 57-61.
- Parthasarathy, V.A., Chempakam, B. and Zachariah, T.J. (2008). *Chemistry of Spices*. CABI Pub, Wallingford, UK, 464 p.
- Singh, S. P., & Singh, G. (2014). Impact of snow and rainfall on crop yield in the Western Himalayan region of India. *International*

Impact of Rain and Snow on Rain fed Cumin Production During the Last Ten Years (2010-2019) in Center of Badghis Province

Abdul Ghani Rahimi^{1*} and Basir Ahmad Sarvari²

^{1,2}Assistant Professor, Agronomy Department, Agriculture Faculty, Badghis Higher Education Institution

Abstract

Cuminum cyminum L., commonly known as cumin, is an herbaceous plant from the Apiaceae family, which possesses various beneficial properties, including antioxidant, antibacterial, and antifungal activities. In this study, we aimed to investigate the impact of rain and snow on rain fed cumin yield during the last ten years (2010 - 2019) in the center of Badghis province, Afghanistan. The study was conducted using a questionnaire distributed among 50 randomly selected farmers and data from the extension management of the Agriculture Department of Badghis Province. Our results showed that the highest rain fed cumin yield was observed in 2016, with a production of 491 tons, while the lowest yield was recorded in 2018, with a production of 0 tons. Also the annual of rain and snow decreased during the last ten years (2010-2019) in center of Badghis province. The study also revealed that different varieties of rain fed cumin were cultivated in the center of Badghis province, with the local variety having the highest under cultivated area and the Kohi variety having the lowest. Furthermore, our correlation analysis indicated a positive relationship between rain, snow, and cumin yield. Specifically, our findings suggest that the decrease in rain and snow during the last ten years in the center of Badghis province has resulted in a decline in rain fed cumin yield.

Keywords: Badghis, Cultivation area, Cumin, Rainfall and Snowfall