

## برآورد تنوع زراعی محصولات زراعی استان خراسان رضوی

صفیه السادات مظفری<sup>۱</sup>، اعظم رضایی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

کشاورزی در ایران به دلیل وجود تنوع آب و هوایی، پراکندگی و کوچکی مزارع در بیشتر نقاط کشور، فعالیتی با ریسک بالاست. ماهیت ریسکی فعالیت های کشاورزی، کشاورزان را وادار می کند تا با کاربرد و شیوه های مدیریتی گوناگون، اثرات نامطلوب عوامل ریسکی طبیعی و اقتصادی را بر نوسانات عملکرد و درآمد، اداره و مهار کنند. هدف از این مطالعه ارزیابی تنوع زراعی محصولات زراعی استان خراسان رضوی می باشد. برای این منظور شاخص شانون و شاخص یکنواختی برای محصولات زراعی استان خراسان رضوی برای سال زراعی ۹۷-۹۸ محاسبه شد. اطلاعات و آمار مورد نیاز از سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی اخذ گردید. با توجه به آمار ۴۳ نوع محصول زراعی در سال ۹۷-۹۸ کشت شده است. نتایج نشان داد که بر اساس شاخص شانون بیشترین تنوع زراعی مربوط به شهرستان کاشمر (۲.۶) و کمترین تنوع هم مربوط به شهرستان صالح آباد (۰.۸) می باشد. براساس شاخص یکنواختی نیز بیشترین مقدار مربوط به شهرستان کاشمر (۰.۷۶) و کمترین میزان مربوط به شهرستان صالح آباد (۰.۲۸) می باشد. با توجه به پهنای استان و پتانسیلهای موجود و بحث پایداری کشاورزی و حمایت از کشاورزان به نظر می آید لازم است در این زمینه تحقیقات بیشتر صورت گرفته و حمایت های بیشتری از سوی سازمان های مربوطه صورت گیرد.

واژه های کلیدی: تنوع زراعی، توسعه پایدار، شاخص شانون، شاخص یکنواختی.

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد منابع طبیعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

<sup>۲</sup> استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

## مقدمه

پرکاربردترین توضیح کلمه "تنوع زیستی" همان چیزی است که کنوانسیون تنوع بیولوژیکی ارائه داد، آن تنوع زیستی را به عنوان تنوع موجودات زنده از همه منابع، از جمله اکوسیستم های زمینی و دریایی و سایر اکوسیستم های آبی و مجموعه های اکولوژیکی که آنها بخشی از آن هستند، تعریف کرد. این شامل تنوع درون گونه ها، بین گونه ها و اکوسیستم است. (آدام<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت (IUCN) همچنین از اصطلاح تنوع بیولوژیکی برای توصیف تنوع حیات روی زمین از جمله تعداد تنوع و تنوع موجودات زنده مانند حیوانات گیاهان و قارچ ها و میکروب ها و غیره و تفاوت های ژنتیکی بین آنها و اکوسیستم هایی که در آنها رخ می دهد استفاده می کنند. (آدام و همکاران، ۲۰۱۹)

ارزیابی تنوع زیستی در مطالعات زیست محیطی برای درک تعامل یک جامعه با اکوسیستم و همچنین برای استنباط تاثیرات یک محیط در حال تغییر بر تنوع گونه های حیاتی بسیار مهم است و نیز تعیین تنوع زیستی برای امکان مقایسه اکوسیستم ها و محیط های مختلف ضروری است. (راسل و مارتینز آربیزو، ۲۰۲۰)

کشاورزی در ایران نیز به دلیل وجود تنوع آب و هوایی، پراکندگی و کوچکی مزارع در بیشتر نقاط کشور، فعالیتی با ریسک بالاست. ماهیت ریسکی فعالیت های کشاورزی در نواحی مختلف، کشاورزان را وادار می کند تا با کاربرد و شیوه های مدیریتی گوناگون، اثرات نامطلوب عوامل ریسکی طبیعی و اقتصادی را بر نوسانات عملکرد و درآمد، اداره و مهار کنند (کرباسی و اسدلسفی زاده، ۱۳۸۹). کشاورزانی که ریسک گریزتر هستند، تمایل بیشتری به طرح های زراعی متنوع تر دارند. از طرفی عوامل مختلفی مانند شرایط اقلیمی، پارامترهای مالی مزرعه مانند نسبت بدهی به دارایی، ویژگی های فردی و مهارت های مدیریتی کشاورز، شرایط اقتصادی و نیز سیاست های اجرایی از سوی دولت، تنوع طرح های زراعی را تحت تأثیر خود قرار می دهد. (روستا و همکاران، ۱۳۹۳). در زمینه تنوع زیستی مطالعاتی انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می کنیم:

داوری و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان ارزیابی تاثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی بر تنوع زیستی گونه های سبزی و صیفی مطالعه موردی شهرستان ورامین وضعیت تنوع زیستی گونه های سبزی و صیفی و عوامل موثر بر آن را در روستاهای شهرستان ورامین از طریق مصاحبه با کشاورزان و استفاده از دانش بومی آنها ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که تنوع گونه های سبزی و صیفی در این منطقه تحت تأثیر عوامل اجتماعی- اقتصادی کشاورزان قرار دارد. در این رابطه از میان متغیرهای مختلف میزان دسترسی به آب و اندازه ی زمین های زراعی به ترتیب همبستگی معنی دار منفی و مثبت را با غنای گونه ای نشان دادند. به طوری کشاورزان به منظور مقابله با مشکل کم آبی گونه های متنوع تری از سبزی و صیفی را کشت می کردند. همچنین از آنجا که در اغلب روستاهای مورد مطالعه وسعت زمینهای زراعی کمبود کشاورزان یکی از مهمترین دلایل کاهش تنوع در مزار خود را در اختیار نداشتن زمین کافی معرفی کردند.

<sup>1</sup> . Adom and et al

<sup>2</sup> . Rossel and Martínez Arbizu

کاظم‌نژاد و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان بررسی تنوع زیستی پوشش گیاهی در توده‌های مدیریت شده و مدیریت نشده راش ممرزستان (مطالعه موردی: سری لاروچال - نوشهر) تنوع زیستی گیاهی در دو توده جنگلی مدیریت شده (پاسل بهره‌برداری شده) و مدیریت نشده (پارسل شاهد)، سری ۸ لاروچال از طرح جنگلداری گلبند از نظر شاخص غنای گونه‌ای، یکنواختی و تنوع گونه‌ای مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که در مناطق مورد مدیریت شده و مدیریت نشده میانگین شاخص غنای گونه‌ای درختی، به ترتیب،  $2/43$  و  $3/37$ ، میانگین شاخص یکنواختی شانون،  $0/78$  و  $0/71$ ، میانگین شاخص تنوعی گونه‌ای شانون،  $0/57$  و  $0/79$ ، میانگین شاخص تنوع گونه‌ای سیمپسون،  $0/34$  و  $0/43$  است. همچنین میانگین شاخص تنوع گونه‌های علفی، به ترتیب،  $12/8$  و  $13/36$  میانگین شاخص یکنواختی شانون،  $0/56$  و  $0/59$ ، میانگین شاخص تنوع شانون،  $1/93$  و  $2$ ، میانگین شاخص تنوع گونه‌ای سیمپسون،  $0/79$  و  $0/80$  می‌باشد.

مرادی و سامی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان بررسی تنوع زیستی محصولات زراعی باغی و دامی در استان کرمان با هدف بررسی جمعیت، سطح زیر کشت، غنای گونه‌ای یکنواختی و تنوع گونه‌ای در محصولات مختلف زراعی، باغی و دامی استان کرمان در سال ۱۳۹۲ را بررسی کردند. نتایج نشان داد که بیشترین سطح زیر کشت محصولات باغی در شهرستان جیرفت و رفسنجان و کمترین مقدار آن در شهرستان بافت مشاهده شد. بیشترین و کمترین جمعیت دامی نیز مربوط به شهرستان‌های جیرفت و راور بود. شهرستان‌های جیرفت و کرمان بیشترین غنای گونه‌ای محصولات زراعی (به ترتیب ۲۰ و ۲۲ گونه) و باغی (به ترتیب ۳۴ و ۳۱) را شامل شدند. در بین محصولات کشاورزی مختلف استان، گونه‌های گندم و پسته و گوسفند در اکثر شهرستان‌ها گونه غالب بودند. بالاترین میزان شاخص تنوع شانون در محصولات زراعی مربوط به جیرفت (۲/۲۷) و کرمان (۱/۹۹)، در محصولات باغی جیرفت (۲/۳۱) و بافت (۲/۰۵) و در محصولات دامی کرمان (۰/۹۹) بود.

روستا و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی به اندازه‌گیری تنوع زراعی محصولات کشاورزی استان فارس و عوامل موثر بر آن با استفاده از شاخص‌های تنوع پرداختند. آنها با استفاده از شاخص آنتروپی و با استفاده از داده‌های سطح زیر کشت محصولات استراتژیک طی ۱۵ سال در استان فارس محاسبه کردند. نتایج نشان داد استان فارس در پنج محصول انتخابی مورد مطالعه در کشور طی ۱۵ سال زراعی دارای تنوع زراعی بوده‌اند.

رحمان و میزبانول هاکویی کازال (۲۰۱۵) در مقاله‌ای با عنوان عوامل تعیین کننده تنوع محصول در مناطق بنگلادش (۲۰۰۸-۱۹۹۰) سطح تنوع محصول (با استفاده از شاخص شانون) را اندازه‌گیری و عوامل موثر بر تنوع را با استفاده از داده‌های پانل ۱۷ منطقه بنگلادش طی یک دوره ۱۹ ساله (۲۰۰۸-۱۹۹۰) بررسی کردند. نتایج نشان داد که به غیر از سطح زیر برنج، سبزیجات و ادویه جات ترشی جات، سایر مناطق زراعی با گذشت زمان با کاهش قابل توجهی روبرو شده‌اند. مجموعه‌ای از عوامل قیمت و غیر قیمت به طور قابل توجهی بر تصمیم کشاورزان برای ایجاد تنوع تأثیر می‌گذارد. افزایش قیمت نسبی کود اوره و سبزیجات به طور قابل توجهی تنوع محصول را افزایش می‌دهد.

<sup>1</sup> . Rahman and Haqe Kazal

عبدالله و همکاران (۲۰۱۳)۱ در مقاله‌ای با عنوان عوامل موثر بر تنوع محصول در بخش خشک زمین سودان به بررسی ارزیابی میزان تنوع محصول و عوامل تأثیرگذار بر سطح تنوع محصول در میان خانوارهای مزرعه ای در بخش زمین خشک سودان پرداختند. در این مقاله از شاخص شانون ( $h'$ ) برای اندازه گیری درجه تنوع محصول در میان خانوارهای مزرعه استفاده شد. نتیجه شاخص نشان می دهد که درجه پایین تنوع محصول به دلیل تعداد کم مواد غذایی و محصولات نقدی زیر کشت است. مدل رگرسیون توبیت نشان داد که درجه تنوع محصول با اندازه و سطح درآمد خانوار ارتباط مثبت دارد.

بلورا و همکاران (۲۰۱۷)۲ در مقاله‌ای با عنوان برآورد تأثیر تنوع محصول بر بهره وری کشاورزی در آفریقای جنوبی برای بررسی تأثیر تنوع زیستی محصول بر بهره وری محصول، با استفاده از یک مدل احتمالی مبتنی بر مکانیسم های زیست محیطی برای توصیف بقا و بهره وری محصول با توجه به تنوع ایجاد کردند. آنها با استفاده از شاخص شانون دریافتند که تنوع، تأثیر مثبت و قابل توجهی بر شانس بقای محصولات دارد. جمع بندی تحقیقات قبلی نشان می دهد که تمرکز بر تنوع زراعی محصولات و عوامل موثر بر آنها می باشد. در حالی که مطالعه حاضر تمرکز بر تمامی محصولات زراعی در استان خراسان رضوی با توجه به گروه بندی آن و با استفاده از شاخص های شانون و شاخص یکنواختی در سال ۹۷-۹۸ می باشد.

## روش تحقیق

استان خراسان رضوی دارای مساحت ۱۱۶۴۸۵/۳۴ کیلومتر می باشد. و دارای ۷۷ شهر و ۷۱ بخش و ۱۶۵ دهستان و ۷۳۹۰ آبادی می باشد. که از این تعداد آبادی تعداد ۴۱۱۳ آبادی خالی از سکنه می باشد (سازمان مدیریت و برنامه ریزی خراسان رضوی، ۱۳۹۷).

در سال زراعی ۹۷-۹۸ سطح زیرکشت استان حدود ۶۳۳ هزارهکتار بوده که از این مقدار ۶۴/۴ درصد اراضی با کشت آبی و ۳۵/۶ درصد اراضی با کشت دیم بوده است. در سال زراعی ۹۸-۹۷ شهرستان مشهد با ۱۰ درصد در سطح برداشت محصولات زراعی بیشترین سطح برداشت شده را نسبت شهرستانهای دیگر به خود اختصاص داده است و شهرستانهای نیشابور با ۸/۳ درصد، قوچان با ۷/۱ درصد، تربت جام با ۷ درصد و درگز با ۵/۸ درصد در رتبه های بعدی قرار گرفته اند. کمترین سطح محصولات زراعی متعلق به شهرستانهای خلیل آباد با ۰/۱ درصد، بجستان با

<sup>1</sup> .Abdalla and et al

<sup>2</sup> . Beiora

۰/۱۹ درصد و طبقه شاندیز با ۰/۲۳ درصد می‌باشد. گروه محصولات و آمار سطح زیر کشت شهرهای استان در جدول شماره ۱ بر اساس سالنامه آماری بخش کشاورزی استان خراسان رضوی آورده شده است.

جدول ۱- گروه محصولات و سطح زیر کشت شهرهای استان خراسان رضوی ۹۸-۹۷

محصول	جو	جغتای	تریت حیدریه	تریت جام	تایید	برده کن	بجسته ان	باخرز	خواف	خلیل آباد	چنار ن	خوشا ب	داورز ن	نیشاب ور	درگز
جو	500 0	275 0	935 0	9700	64 35	202 1	85 0	121 0	22 00	256	126 50	3800	360 0	1660 0	5700
ذرت دانه ای شلتوک	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
گندم	103 00	880 0	133 10	1620 0	76 50	700	10	375 0	22 00	253	137 00	8150	300 0	1600 0	2420 0
کلزا	555	295	198	100	72	38 0	0	0	11 0	0	368	0	154	320	70
کنجد	32	60	6	25	0	40	4	0	50	1	0	3	400	10	3290
گلرنگ	12	11	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
شاهدانه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
چغندر	360 0	100 0	215 0	908	0	0	0	20	73	0	148 0	475	20	170	40
پنبه	64	25	350	200	14 80	205 0	77	0	66 0	0	0	400	700	4940	1120
توتون و سیگار	0	0	0	4	1	0	0	7	6	0	197	0	0	2	0
منداب	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
نخود	99	300	443	770	25 7	100	6	230	10	17	67	850	180	577	309
باقلاخش ک	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0
عدس	0	0	53	85	81	20	0	2	1	2	11	0	4	68	46
لوبیا	17	30	48	31	1	35	0	2	0	0	79	0	6	35	0
ماش	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0

گروه غلات

گروه محصولات صنعتی

گروه حبوبات



# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



45	217	30	3	15	5	4	8	0	0	10	25	25	10	15	خیار	گروه محصولات چاقویی
30	95	800	485	25	0	90	105	30	70	72	1200	212	900	31	خریزه	
2	69	3	2	20	1	1	1	0	0	3	10	6	4	0	انواع کدو	
25	20	550	0	0	17	51	20	5	20	22	150	13	900	350	هندوانه	
15	75	60	0	4	6	75	4	0	0	18	50	14	25	0	طالبی	
25	135	5	8	4	5	9	10	0	4	2	5	12	5	5	با دمجان	
0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	با قلاتا زه	
20	30	26	6	251	0	13	4	1	3	6	80	10	156	270	پیاز	
70	1100	3	7	245	30	6	35	2	16	35	980	260	445	418	گوجه فرنگی	
0	0	400	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	300	0	فلفل قرمز	
8	541	19	3	0	2	40	6	1	0	6	20	72	12	0	سبزیجات برگی	گروه سبزیجات
30	90	3	2	0	2	10	2	1	0	3	9	21	4	2	سبزیجات غده	
0	630	0	2	230	0	0	2	1	0	0	400	160	0	1	سیب زمینی	
14	5	19	2	0	2	20	10	1	0	20	30	12	0	15	سیرخشی	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	سنگلک	
0	18	3	0	17	0	2	1	3	0	1	1	5	3	0	شبدرد	
0	3	1	5	0	0	8	2	3	0	0	0	11	2	0	شلغم	
0	2	45	0	0	0	85	1	28	0	3	0	9	0	0	ارزن	
0	14	58	13	0	100	18	22	30	200	10	15	200	20	0	خصیل	
0	25	20	15	0	0	8	0	0	0	0	40	24	15	0	چغندرعل	
185	3100	850	90	173	40	60	65	50	80	15	1680	296	950	510	ذرت	گروه نباتات علوفه ای
3	350	80	4	0	10	6	20	10	0	0	3	6	80	25	ذرت	
840	5900	750	554	173	4	28	420	15	270	55	800	160	100	139	یونجه	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	295	ذرت	گروه



0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	خاکشیر
70	1050	90	3100	136	4	20	4	5	100	5	200	107	190	202	هندوانه
18	30	21	40	0	0	58	1	0	10	8	2	42	105	85	افتا
48	0	3	1	0	0	3	7	2	0	2	8	12	2	0	جا رو
0	95	0	5	21	0	0	2	1	0	3	3	7	2	0	کدو
3702	5242	119	1802	351		81	597	122	611	27	4453	314	184	251	جمع
3	8	15	7.0	85	757	58	3	7	9	24	5	71	85	97	کل
		0	0	0						4		0			
26	36	34	27	21	19	31	30	24	18	29	33	37	33	26	تعداد

برای بررسی تنوع زیستی شاخه‌های متعددی بیان شده است که در این تحقیق از دو نوع شاخص تنوع گونه‌ای شانون-وینر<sup>۱</sup> و شاخص یکنواختی پیلو استفاده شده است.

### شاخص یکنواختی

شاخص یکنواختی، نحوه پراکنش و توزیع جهت افراد گونه‌ها را نشان می‌دهد. هر چه توزیع گونه‌ها یکنواختتر باشد، میزان پایداری و ثبات بیشتر بوده، در نتیجه تنوع زیستی بیشتر خواهد بود. (اسماعیل‌زاده و همکاران، ۱۳۹۱) شاخص پیلو (Peet, 1974) به صورت زیر به دست می‌آید: که در واقع از تقسیم شاخص شانون بر تعداد گونه‌ها به دست می‌آید:

$$J' = [-\sum p_i \ln(p_i)] / \ln S$$

### شاخص تنوع گونه‌ای

شاخصهای تنوع گونه‌ای، در واقع ترکیبی از غنای گونه‌ای و یکنواختی است. این شاخص، دو مقدار غنای گونه‌ای و یکنواختی را در یک کمیت جمع‌آوری می‌کند (Brockway, 1998). در این تحقیق، بررسی تنوع گونه‌ای از توابع شانون-وینر (Peet, 1974) استفاده شد.

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

$p_i$ : سطح زیر کشت

$H'$ : شاخص شانون

### نتایج

با توجه به آمار ۴۳ نوع محصول زراعی در سال ۹۷-۹۸ کشت شده است. بیشترین گونه مربوط به شهرستان تربت حیدریه (۳۷) می‌باشد. این در صورتی است که بیشترین سطح زیر کشت مربوط به شهرستان مشهد می‌باشد (63137). نتایج نشان داد که بر اساس شاخص شانون بیشترین تنوع زراعی مربوط به شهرستان کاشمر (۲,۶) و کمترین تنوع هم مربوط به شهرستان صالح آباد (۰,۸) می‌باشد در گروه غلات بر اساس شاخص شانون بیشترین تنوع مربوط به محصول گندم در شهرستانهای جوین، تربت جام، خلیل آباد، رشتخوار (۰/۳۷) و همچنین محصول جو در

<sup>1</sup>Shannon & Weaver

شهرستانهای، چناران، خلیل اباد و بردسکن (۰/۳۷) بود. در گروه محصولات صنعتی بیشترین تنوع مربوط به کشت پنبه در بردسکن می باشد (۰/۳۷). در گروه حبوبات بیشترین تنوع برای شهرستانهای فیروزه و کاشمر برای محصول نخود می باشد (۰/۱۷). در گروه محصول جالیزی بیشترین تنوع مربوط به شهرستانهای تربت جام و تایباد (۰/۳۵) است. و در گروه سبزیجات محصول گوجه فرنگی شهرستان فریمان (۰/۲۱) بیشترین تنوع را دارا می باشد. در گروه نباتات علوفه ای بیشترین تنوع مربوط به محصول خصیل (جو و ارزن علوفه) در شهرستانهای مه ولات و خلیل آباد (۰/۲۷) است. و در سایر محصولات بیشترین تنوع را شهرستان فیروزه (۰/۲۹) در محصول هندوانه بذری دارا است. بر اساس شاخص یکنواختی بیشترین تنوع زراعی مربوط به شهرستان کاشمر (۲,۶) و کمترین تنوع هم مربوط به شهرستان صالح آباد (۰,۸) می باشد. در گروه غلات بر اساس شاخص یکنواختی بیشترین تنوع مربوط به محصول جو در شهرستان جغتای (۰/۱۹) بود. در گروه محصولات صنعتی بیشترین تنوع مربوط به کشت کنجد در کلات می باشد (۰/۱۲). در گروه حبوبات بیشترین تنوع برای شهرستانهای فیروزه و کاشمر برای محصول نخود می باشد (۰/۰۵). در گروه محصول جالیزی بیشترین تنوع مربوط به شهرستانهای تربت جام و تایباد (۰/۱) است. و در گروه سبزیجات محصول گوجه فرنگی شهرستان فریمان (۰/۰۷) بیشترین تنوع را دارا می باشد. در گروه نباتات علوفه ای بیشترین تنوع مربوط به محصول خصیل (جو و ارزن علوفه) در شهرستان مه ولات (۰/۱۰) است. و در سایر محصولات بیشترین تنوع را شهرستان فیروزه و خوشاب (۰/۰۹) در محصول هندوانه بذری دارا است.

با توجه به اقلیم خشک و وجود کم آبی در استان و با توجه به پهناور بودن استان و همچنین داشتن پتانسیلهای موجود برای افزایش تنوع لازم است سازمانهای مربوطه من جمله جهاد کشاورزی و سازمانهای ذی ربط و نیز امتیاز هم مرز بودن با کشورهای همسایه از این فرصت برای افزایش تنوع با مدیریت محیط زیست و منابع آبی و حمایت از کشاورزان استفاده بهینه را بنمایند.

جدول شماره ۲- شاخص شانون در شهرستانهای استان خراسان رضوی

محصول	جوین	جغتای	تربت حیدریه	تربت جام	تایباد	بردسکن	بجستان	باخرز	خواف	خلیل اباد	چناران	خوشاب	داورزن	نیشابور	درگز
جو	0.32	0.28	0.36	0.33	0.34	0.37	0.25	0.32	0.35	0.37	0.37	0.33	0.36	0.36	0.29
ذرت دانه ای	0.02					0.00	0.00	0.00							
شلتوک						0.00	0.00	0.00					0.08		
گندم	0.37	0.35	0.36	0.37	0.36	0.25	0.20	0.29	0.35	0.37	0.37	0.36	0.35	0.36	0.28
کلزا	0.08	0.07	0.03	0.01	0.02	0.17	0.00	0.00	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	0.03	0.01



# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



0.22	0.00	0.11	0.00	0.01	0.03	0.00	0.02	0.03	0.00	0.00	0.02	0.01	کنجد	
		0.00				0.00	0.00	0.00	0.02		0.00	0.00	گلرنگ	
						0.00	0.00	0.00					شا هدانه	
0.01	0.02	0.01	0.10	0.13	0.04	0.02	0.00	0.00	0.08	0.18	0.16	0.28	چغندر قند	
0.11	0.22	0.17	0.08		0.20	0.00	0.17	0.37	0.16	0.02	0.05	0.01	پنبه	
	0.00		0.03		0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00			توتون و تنباکو	
						0.00	0.00	0.00					منداب	
												0.02	نخود	
0.04	0.05	0.06	0.14	0.01	0.09	0.01	0.13	0.03	0.07	0.04	0.07	0.06	0.07	باقلا خشک
	0.01						0.00	0.00	0.00			0.00		عدس
0.01	0.01	0.00		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01		لوبیا
	0.00	0.00		0.01			0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	ماش
	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00		0.00			خیار
0.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	خریزه
0.01	0.01	0.18	0.10	0.01		0.24	0.07	0.09	0.05	0.35	0.35	0.03	0.15	انواع کدو
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	هندوانه
0.00	0.00	0.14			0.09	0.17	0.02	0.02	0.02	0.20	0.02	0.00	0.15	طالبی
0.00	0.01	0.03		0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	با دمجان
0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	با قلاتا زه
	0.00						0.00	0.00	0.00			0.00		

۱۷۳۰



# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



0.00	0.00	0.01	0.00	0.04		0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.05	پياز
0.01	0.08	0.00	0.00	0.19	0.13	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.08	0.04	0.09	0.07	گوجه فرنگی
		0.11	0.00			0.00	0.01	0.00				0.00	0.07		فلفل قرمز
0.00	0.05	0.01	0.00		0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00		سبزیجات برگی
0.01	0.01	0.00	0.00		0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سبزیجات غده ای
	0.05		0.00	0.03		0.00	0.01	0.00		0.04	0.15			0.00	سیب زمینی
0.00	0.00	0.01	0.00		0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	سیر خشک خشک سنگلک
						0.00	0.00	0.00				0.00			شیدر
0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.01		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		شلغم وهویج علوفه ای
	0.00	0.00	0.00		0.01	0.00	0.01				0.00	0.00	0.00		ارزن
0.00	0.02				0.05	0.00	0.09		0.00		0.00				خصل (جووارزن علوفه ای)
0.00	0.03	0.01		0.27	0.09	0.02	0.09	0.11	0.02	0.00	0.03	0.01			چغندر علوفه ای
0.00	0.01	0.01			0.01	0.00	0.00	0.00		0.01	0.01	0.01			ذرت علوفه ای
0.03	0.17	0.19	0.03	0.15	0.16	0.19	0.05	0.13	0.06	0.16	0.12	0.04	0.15	0.08	ذرت خوشه ای (سورگم)
0.00	0.03	0.03	0.00	0.06	0.01	0.02	0.04	0.00		0.00	0.00	0.02		0.01	یونجه
0.09	0.25	0.17	0.11	0.15	0.03	0.12	0.19	0.05	0.14	0.01	0.07	0.15	0.16	0.16	ذرت بذری
						0.00	0.00					0.02		0.05	خاکشیر
						0.00	0.00								هندوانه بذری
0.01	0.08	0.04	0.30	0.02	0.03	0.01	0.00	0.02	0.07	0.00	0.02	0.11	0.05	0.20	



0.00	0.00	0.01	0.01			0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	افتا بگردان
0.01		0.00	0.00			0.00	0.01	0.01		0.00	0.00	0.00	0.00		جا رو
	0.01		0.00	0.00			0.00	0.01		0.00	0.00	0.00	0.00		کدو بذری
														1.84	جمع کل
1.23	1.90	2.16	1.60	1.57	1.75	2.11	1.25	1.30	1.78	1.73	1.68	1.71	1.94		

جدول شماره ۲- شاخص شانون در شهرستانهای استان خراسان رضوی

محصول	رشتخوار	مه ولات	مشهد	گناباد	کلات	کاشمر	قوچان	فیروزه	فریمان	طرقبه شاندیز	صالح آباد	سرخس	سبزوار	زاوه
جو	0.35	0.35	0.32	0.36	0.12	0.11	0.35	0.36	0.24	0.36	0.13	0.22	0.36	0.13
ذرت دانه ای														
شلتوک														
گندم	0.37	0.29	0.34	0.28	0.26	0.31	0.30	0.35	0.29	0.29	0.16	0.30	0.34	0.30
کلزا	0.05	0.05	0.05				0.01	0.02	0.01	0.03				
کنجد	0.01	0.00		0.04	0.33	0.00	0.00	0.02	0.01		0.00		0.02	
گلرنگ														
شا هدانه							0.02							
چغندر قند	0.10	0.04				0.02	0.03	0.06					0.01	0.08
پنبه														
توتون و تنباکو	0.34	0.11	0.22	0.02	0.04		0.12				0.01	0.23	0.28	
منداب														

گروه غلات

گروه محصولات صنعتی

# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



انستیتو اقتصاد کشاورزی و منابع طبیعی تهران

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

دانشگاه گیلان

دانشگاه تبریز

دانشگاه ارومیه

دانشگاه زنجان

دانشگاه اصفهان

0.17	0.03	0.06	0.04	0.05	0.06	0.17	0.06	0.17	0.01	0.03	0.04	0.01	نخود
													باقلا خشک
0.00	0.00		0.08		0.00	0.02	0.08	0.01	0.01	0.03	0.00		عدس
													لوبیا
0.02	0.01		0.02		0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00		ماش
													خیار
0.01	0.01		0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.15		0.01	0.06	0.00	خریزه
0.01	0.06	0.06	0.16		0.00	0.04	0.01	0.10		0.07	0.12	0.25	0.09
													انواع کدو
0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.02		0.00	0.00		0.00
													هندوانه
0.06	0.11	0.09	0.03		0.01		0.00	0.05	0.01	0.07	0.02	0.06	0.03
													طالبی
0.01	0.00		0.01		0.04	0.01		0.26		0.01	0.02	0.01	
													بادمجان
0.00	0.01			0.01	0.00	0.00	0.00	0.05		0.03	0.01		0.00
													باقلا تازه
													پیاز
0.05	0.00			0.03	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.06		0.03
													گوجه فرنگی
0.12	0.02		0.00	0.02	0.21	0.08	0.09	0.19	0.01	0.02	0.15		0.02



# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



فلفل قرمز													
0.01						0.00			0.00	0.00			
سبزیجات برگی													
0.00	0.01			0.03	0.00	0.01	0.00	0.02		0.03	0.05		
سبزیجات غده ای													
0.00	0.01			0.01	0.00	0.00	0.02	0.02		0.02	0.01	0.00	
سیب زمینی													
0.00	0.01			0.01	0.13		0.06	0.07	0.00	0.01	0.01		
سیر خشک خشک													
0.00	0.01			0.00	0.05	0.00	0.01	0.01	0.01				
سنگلک													
شیدر													
0.00	0.00						0.07			0.01			
شلغم و هویج علوفه ای ارزن													
0.00	0.01					0.00		0.04		0.01	0.01		
	0.01		0.00				0.01	0.00		0.16		0.00	
خصیل (جووارزن علوفه ای)													
0.01	0.02					0.01	0.01	0.08		0.06	0.03	0.27	0.02
چغندر علوفه ای													
0.01	0.01					0.01		0.03		0.03	0.00	0.00	0.04
ذرت علوفه ای													
0.05	0.01	0.11	0.01	0.08	0.02	0.16	0.06	0.10	0.00	0.01	0.13	0.18	0.01
ذرت خوشه ای (سورگم)													
0.01	0.02					0.00	0.00	0.01		0.07		0.01	
یونجه													
0.19	0.13	0.22	0.01	0.02	0.09	0.12	0.10	0.26	0.06	0.26	0.17	0.02	0.05
ذرت بذری													
خاکشیر													

گروه نباتات علوفه ای

گروه سایر محصولات

۱۷۳۴





هندوانه بذری													
0.24	0.14	0.09	0.13	0.03	0.17	0.31	0.02	0.29		0.02	0.04	0.02	0.01
افتا بگردان													
0.01	0.02					0.02	0.00	0.01		0.00	0.00		0.00
جا رو													
0.00	0.00					0.00				0.00	0.00		
کدو بذری													
0.01	0.00					0.00	0.00	0.01		0.01			0.00
جمع کل													
1.52	1.68	1.39	0.80	1.03	1.34	1.90	1.25	2.60	0.98	1.88	1.68	1.59	1.53

جدول شماره ۳- شاخص یکنواختی در شهرستانهای استان خراسان رضوی

محصول	جوین	جغتای	تربت حیدریه	تربت جام	تایباد	بردسکن	بجستان	باخرز	خواف	خلیل آباد	چناران	خوشاب	داورزن	نیشابور	درگز
جو	0.10	0.19	0.10	0.09	0.10	0.13	0.08	0.10	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09
ذرت دانه ای	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
شلتوک	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
گندم	0.11	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.06	0.09	0.10	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
کلزا	0.03	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00
کنجد	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.07
گلرنگ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
شا هدانه	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
چغندر قند	0.09	0.05	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.04	0.03	0.00	0.01	0.00
پنبه	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.08	0.05	0.00	0.06	0.00	0.00	0.03	0.05	0.06	0.03
توتون و تنباکو	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
منداب	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
نخود	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.02	0.01	0.01
باقلا خشک	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
عدس	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
لوبیا	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ماش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
خیار	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
خریزه	0.00	0.04	0.01	0.10	0.10	0.00	0.03	0.02	0.07	0.00	0.00	0.03	0.05	0.00	0.00
انواع کدو	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
هندوانه	0.02	0.04	0.00	0.01	0.01	0.06	0.01	0.01	0.05	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
طالبی	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	با دمجان
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	با قلاتا زه
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	پیا ز
0.00	0.02	0.00	0.00	0.06	0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.01	0.03	0.02	گوجه فرنگی
0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	فلفل قرمز
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سبزیجات
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سبزیجات غده
0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	سیب زمینی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سیر خشک
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سنگلک
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	شبدر
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	شلغم وهویج
0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ارزن
0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09	0.03	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	خصیل (جووارزن)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	چغندر علوفه ای
0.01	0.05	0.05	0.01	0.05	0.05	0.06	0.01	0.04	0.06	0.05	0.04	0.01	0.04	0.02	ذرت علوفه ای
0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	ذرت خوشه ای
0.03	0.07	0.05	0.03	0.05	0.01	0.03	0.05	0.02	0.09	0.00	0.02	0.04	0.05	0.05	یونجه
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	ذرت بذری
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	خاکشیر
0.00	0.02	0.01	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.01	0.03	0.01	0.06	هندوانه بذری
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	افتا بگردان
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	جا رو
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کدو بذری
0.38	0.53	0.61	0.48	0.51	0.59	0.61	0.37	0.41	0.66	0.52	0.48	0.47	0.66	0.56	جمع کل

گروه سبزیجات

گروه حبوبات علوفه ای

گروه سایر محصولات

جدول شماره ۳ - شاخص یکنواختی در شهرستانهای استان خراسان رضوی

محصول	رشتخوار	مه ولات	مشهد	گناباد	کلات	کاشمر	قوچان	فیروزه	فریمان	طرقبه شاندیز	صالح آباد	سرخس	سبزوار	زاوه
جو	0.11	0.13	0.10	0.11	0.04	0.03	0.10	0.11	0.08	0.13	0.05	0.09	0.10	0.04
ذرت دانه ای	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

گروه غلات

# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



													شلتوک
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
0.09	0.10	0.13	0.06	0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.10	0.11	0.12
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12	0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03
0.00	0.08	0.10	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.01	0.07	0.00	0.04	0.11
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.05	0.02	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
0.00	0.02	0.03	0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.04	0.09	0.03
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.03	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01

گروه محصولات صنعتی

گروه حبوبات

گروه محصولات جانبری

گروه سبزیجات



# دوازدهمین کنفرانس ملی اقتصاد کشاورزی



0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.02	0.03	0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	گوجه فرنگی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	فلفل قرمز
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	سبزیجات برگی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سبزیجات غده ای
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سیب زمینی
0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سیر خشک
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سنگلک
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	شیدر
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	شلغم و هویج
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	ارزن
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.01	0.10	0.01	خصیل (جووارزن عالمه ام)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	چغندر علوفه ای
0.01	0.00	0.05	0.00	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.00	0.00	0.04	0.06	0.00	ذرت علوفه ای
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	ذرت خوشه ای (سورگم)
0.06	0.04	0.09	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.08	0.02	0.08	0.05	0.01	0.02	یونجه
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ذرت بذری
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	خاکشیر
0.07	0.04	0.04	0.05	0.01	0.05	0.09	0.01	0.08	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	هندوانه بذری
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	افتا بگردان
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	جا رو
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کدو بذری
0.45	0.48	0.60	0.28	0.38	0.43	0.56	0.37	0.76	0.36	0.56	0.50	0.59	0.50	جمع کل

گروه نباتات علوفه ای

گروه سایر محصولات

منابع



کریاسی، ع.ر.، اسد فلسفی زاده، ن.(۱۳۸۹). عوامل موثر بر تنوع زراعی محصولات کشاورزی. نشریه اقتصاد کشاورزی، جلد ۴، شماره ۱، ص ۱۰۱-۱۱۴.

داوری، آ.، خوشبخت، ک.، ویسی، ه.، قلعه گلاب بهبهانی، آ.، لیاقتی، ه.، کامبوزیا، ج.(۱۳۹۰). ارزیابی تاثیر عوامل اقتصادی- اجتماعی بر تنوع زیستی گونه‌های سبزی و صیفی؛ مطالعه موردی شهرستان ورامین. دوره ۱، شماره ۲، ص ۵۲-۶۰.

کاظم نژاد، ف.، پورمحمدعلی حبیبی، س.، داستان پور، م.(۱۳۹۰). بررسی تنوع زیستی پوشش گیاهی در توده‌های مدیریت شده و مدیریت نشده راش- ممرزستان (مطالعه موردی: سری لاروچال- نوشهر). دوره ۶، شماره ۱، ص ۶۵-۷۴.

اسماعیل زاده، ا.، حسینی، س. م.، اسدی، ح.، غدیرپور، پ.، احمدی، ع.(۱۳۹۱). رابطه تنوع زیستی گیاهی با عوامل فیزیوگرافی در ذخیره‌گاه سرخدار افراخته. زیست‌شناسی گیاهی، سال ۴، شماره ۱۲، ص ۱-۱۲.  
روستا، ا.، نجفی، ب.، موسوی، س. ن.(۱۳۹۳). اندازه‌گیری تنوع زراعی محصولات کشاورزی استان فارس و عوامل موثر بر آن با استفاده از شاخص های تنوع. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳، ص ۸۱-۹۷.  
مرادی، ر.، سامی، م.(۱۳۹۳). بررسی تنوع زیستی زراعی، باغی و دامی در استان کرمان. نشریه بوم شناسی کشاورزی، جلد ۶، ص ۵۶۵-۶۶۷.

Peet, R. K. (1974) The measurement of species diversity. Annual Review of Ecology and Systematic 5: 285-307.

Brockway, D. G. (1998) Forest plant diversity at local and landscape scale in the Cascade Mountains of southwestern Washington. Forest ecology and management 109: 323-341.

Abdalla, S., Leonhäuser, I., Bauer, S., Elamin, E.(2013). Factors influencing crop diversity in dry land sector of sudan. Sky Journal of Agricultural Research Vol. 2(7), pp. 88 – 97.

Rahman, s., Mizanul Haque Kazal, m. (2015) . Determinants of crop diversity in the regions of Bangladesh (1990-2008). Singapore Journal of Tropical Geography 36 (2015) 83–97.

Bellora, c., Blanc, É., Bourgeon, J, M., Strobl, E.(2017). ESTIMATING THE IMPACT OF CROP DIVERSITY ON AGRICULTURAL PRODUCTIVITY IN SOUTH AFRICA. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138, June 2017.

Adom, D., Umachandran, K., Ziarati, P., Sawicka, B., Sekyere, P.(2019). The Concept of Biodiversity and its Relevance to Mankind: A Short Review. Journal of Agriculture and Sustainability, ISSN 2201-4357, Volume 12, Number 2, 2019, 219-231.

Rossel, s., Martínez Arbizu, P.(2020). Limnol. Oceanogr.: Methods 2020 © 2020 The Authors. Limnology and Oceanography: Methods published by Wiley Periodicals, Inc. on behalf of Association for the Sciences of Limnology and Oceanography. doi: 10.1002/lom3.10358.