بررسی اثر رقم و زمان چین برداری بر عملکرد علوفه یونجه

سید علیرضا سیدمحمدی[1]، نسرین سادات سیدمحمدی[2]، مهدی متقی[3] و عصمت سرافراز[4]

1- دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز ، 2- دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه تهران، 3- دانشجوی دوره دکتری اصلاح نباتات، دانشگاه علوم و تحقیقات، تهران، 4- دانشجوی دوره دکتری زراعت، دانشگاه تهران

seyedmohammadi.ali@gmail.com

چکیده

این آزمایش با هدف بررسی اثر رقم و زمان چین برداری بر عملکرد علوفه تر و خشک ارقام یونجه زراعی، در دو سال 88 و 89 در مرکز خدمات کشاورزی بخش باوی شهرستان اهواز، به شیوه اسپلیت پلات در زمان در قالب بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا شد. کرت های اصلی شامل ارقام بغدادی، مساسرسا، یزدی، بمی و نیک شهری بود و چهار زمان چین برداری، تیمارهای کرت‌های فرعی درنظر گرفته شد. در نتیجه تجزیه واریانس، اثر رقم و چین برای صفات عملکرد علوفه تر و خشک بسیار معنی دار شد و اثر متقابل رقم در چین بر صفات عملکرد علوفه تر و خشک، در سطح یک درصد معنی داری گردید. بر اساس نتایج مقایسه های میانگین، رقم مساسرسا با تولید 2/58 تن در هکتار بیشترین و رقم یزدی با عملکرد 1/41 تن در هکتار کمترین عملکرد علوفه خشک را تولید نمودند. از لحاظ علوفه تر، ارقام بغدادی و یزدی به ترتیب با 10/67 و 6/17 تن در هکتار، بیشترین و کمترین تولید را دارا بودند. در مقایسه چین ها، چین سوم و چین اول با عملکرد 2/66 و 1/44 تن در هکتار، به ترتیب بیشترین و کمترین عملکرد علوفه خشک را دارا بودند. سومین چین رقم مساسرسا با تولید 3/41 تن در هکتار علوفه خشک و 15/67 تن در هکتار علوفه تر، در میان تیمارهای دیگر برترین بود. همچنین چین سوم با عملکرد 11/74 تن در هکتار، بیشترین عملکرد علوفه تر را به خود اختصاص داد.

واژه های کلیدی: ارقام یونجه، چین، عملکرد و اجزای عملکرد.

مقدمه

گیاهان علوفه ای نقش مهمی در زنجیره غذایی ایفا می نمایند و به طور مستقیم در تغذیه دام و به طور جانبی در تغذیه انسان نقش مؤثری دارند (1). برخلاف گیاهان زراعی دانه‌ای، عملکرد اقتصادی یونجه های زراعی، علوفه‌ای بوده و بیشتر از برگ‌ها و ساقه‌ها تشکیل شده است. بنابراین درک کنترل فیزیولوژیک عملکرد یونجه، نیازمند ارزیابی دقیق عوامل مؤثر بر آغازش و رشد است (5). عملکرد یونجه به وسیله میزان کل ماده خشک تولید شده و تسهیم ماده خشک، تعیین می‌شود. تسهیم ماده ی خشک به طوقه‌ها و ریشه‌ها، بر بقای این گونه چند ساله اثر می‌گذارد (2 و 4).

هدف کلی از انجام این پژوهش، تعیین مناسب ترین زمان برداشت و شناسایی بهترین ارقام سازگار با شرایط آب و هوایی و اقلیمی منطقه می باشد؛ به طوری که عملکرد علوفه تر و خشک در بالاترین میزان خود قرار داشته باشد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال زراعی 89-88 در مرکز خدمات کشاورزی بخش باوی شهرستان اهواز بر روی گیاه چند ساله یونجه انجام شد. این آزمایش به روش کرت‌های خرد شده در زمان در قالب بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا گردید. به این صورت که کرت‌های اصلی پنج سطح شامل ارقام بغدادی، مساسرسا، یزدی، بمی و نیک شهری و کرت‌های فرعی شامل چین برداری در زمان های مختلف بود به این ترتیب که از هر رقم چهار چین در زمان‌های آذر 88، بهمن 88، فروردین 89 و خرداد 89 مورد بررسی قرار گرفت. هر رقم در چهار خط پنج متری در هر تکرار کشت شد؛ به طوری که فاصله بین ردیف ها 50 سانتی متر بود. فاصله بین ارقام از هم دو متر و فاصله بین تکرارها دو متر در نظر گرفته شد. برای چین برداری نهایی از ارتفاع هفت سانتی متری سطح زمین از دو خط وسط هر کرت و پس از حذف نیم متر از دو طرف خطوط مذکور به عنوان حاشیه، استفاده شد. برای اندازه‌گیری عملکرد علوفه تر در هکتار، در هر چین برداری دو خط وسط با حذف نیم متر از طرفین برداشت گردید و در سر مزرعه توزین گردید. با خشک نمودن نمونه یک کیلوگرمی از علوفه تر هر کرت در آزمایشگاه به مدت 48 ساعت و در درجه حرارت 75 درجه سانتی گراد، عملکرد ماده خشک ارقام و چین ها محاسبه شد. داده های به دست آمده، تجزیه واریانس گردیده و همچنین مقایسه میانگین ها به روش دانکن با نرم افزار MSTATC انجام شد.

نتایج و بحث

یافته‌های حاصل از جدول تجزیه واریانس (جدول 1) نشان داد که از نظر صفت عملکرد علوفه تر، بین چین های مختلف اختلاف معنی‌داری در سطح یک درصد وجود داشت (جدول 1). نتایج جدول مقایسه‌های میانگین مشخص نمود که در میان ارقام تحت آزمون، ارقام بغدادی و مساسرسا به ترتیب با عملکردهای 10/67 و 8/33 تن در هکتار بیشترین عملکرد علوفه تر را دارا بودند و رقم یزدی با 6/17 تن در هکتار، از این حیث کمترین مقدار را به خود اختصاص داد. پس از تفکیک اثر چین ها به دو اثر خطی و درجه دوم، معنی دار شدن اثر درجه دوم نشان می دهد که به تدریج با پیشرفت مراحل رویشی در چین های متوالی، عملکرد علوفه تر ابتدا به صورت خطی افزایش نشان می دهد و در چین سوم به بیشترین مقدار خود رسیده و از چین سوم به بعد شیب نزولی پیدا می کند. همچنین اثر متقابل رقم و چین، در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار شد (جدول 3)، به طوری که چین سوم رقم مساسرسا با 15/67 تن در هکتار دارای بیشترین عملکرد علوفه تر بود و چین نخست رقم یزدی، تنها با تولید 2/95 تن در هکتار، از این حیث کمترین عملکرد علوفه تر را به خود اختصاص داد.

نتایج جداول مقایسه میانگین مشخص نمود که از نظر صفت عملکرد علوفه خشک، بین چین های مختلف اختلاف معنی داری در سطح یک درصد وجود داشت (جدول 1). در میان ارقام تحت آزمون از حیث بیشترین عملکرد علوفه خشک، ارقام مساسرسا و بغدادی به ترتیب با عملکردهای 2/58 و 2/40 تن در هکتار بیشترین عملکرد علوفه خشک را دارا بودند و رقم یزدی تنها با 1/41 تن در هکتار، از این حیث کمترین مقدار را به خود اختصاص داد. پس از تفکیک اثر چین ها به دو اثر خطی و درجه دوم، معنی دار شدن اثر درجه دوم نشان می دهد که به تدریج با پیشرفت مراحل رویشی در چین های متوالی، عملکرد علوفه خشک ابتدا به صورت خطی افزایش نشان می دهد و در چین سوم به بیشترین مقدار خود رسیده و از چین سوم به بعد شیب نزولی پیدا می کند. همچنین اثر متقابل بین ارقام و چین ها، در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار شد (جدول 3)، به طوری که چین سوم رقم مساسرسا با تولید 3/41 تن در هکتار

دارای بیشترین عملکرد علوفه خشک بود و چین نخست رقم یزدی تنها با 0/81 تن در هکتار، کمترین تولید علوفه خشک را به خود اختصاص داد.

مقادیر به دست آمده از صفات مورد بررسی در چین سوم نسبت به میانگین چین‌ها نشان داد که مقادیر مربوط به صفات عملکرد علوفه تر و علوفه خشک این چین، از میانگین همه چین‌ها برای هر کدام از صفات مذکور بالاتر بود و در نتیجه چین سوم بهترین وضعیت را در مقایسه با سایر چین‌ها دارا بود (جدول 2). این نتیجه مورد انتظار و در پژوهش های دیگر محققین هم همواره با جلوتر رفتم مراحل رویشی، چین های بعدی از عملکرد بهتری نسبت به چین‌های نخست برخوردار بوده‌اند (3). همچنین در این آزمایش ارقام بغدادی و مساسرسا به ترتیب از لحاظ صفات عملکرد علوفه تر و خشک از همه ارقام دیگر برتر بودند.

جدول 1 تجزیه واریانس صفات عملکرد علوفه تر و عملکرد علوفه خشک ارقام یونجه در چین های مختلف

		میانگین مربعات	
منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد علوفه تر	عملکرد علوفه خشک
تکرار	3	48/756	231/44
رقم	4	1287/897**	151/98**
خطا (a)	12	13/327	1950/16
چین	3	5006/722**	12225/56**
خطی	1	2134/461*	22024/41*
درجه دو	1	29/904*	4226/71*
رقم × چین	12	129/010*	2837/87*
خطا (b)	36	18/096	1814/11
ضریب تغییرات (%CV)		13/49	16/12

* و ** به ترتیب بیانگر اختلاف معنی دار در سطح پنج و یک درصد می باشد.

جدول 2 مقایسه میانگین صفات عملکرد علوفه تر و علوفه خشک ارقام یونجه در چین های مختلف

تیمارها	میانگین صفات	
رقم	عملکرد علوفه تر	عملکرد علوفه خشک
بمی	7/79b	1/95b
نیک شهری	6/25c	1/43c
یزدی	6/17c	1/41cd
بغدادی	10/67a	2/40ab
مساسرسا	8/33ab	2/58a
چین		
اول	5/50d	1/44 c
دوم	7/78b	1/96 b
سوم	11/74a	2/66 a
چهارم	6/31c	1/71 c

میانگین تیمارهایی که دارای حروف مشابهی هستند؛ بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن 5% از لحاظ آماری اختلاف معنی داری با همدیگر ندارند.

جدول 3 مقایسه میانگین اثرات متقابل عملکرد علوفه تر و عملکرد علوفه خشک ارقام یونجه در چین های مختلف

تیمار		میانگین	
رقم	چین	عملکرد علوفه تر	عملکرد علوفه خشک
بمی	اول	de4/95	hi1/33
	دوم	c9/26	ef1/82
	سوم	b11/39	b2/86
	چهارم	d5/55	efg1/77
نیک شهری	اول	def3/85	ij1/04
	دوم	c7/64	fgh1/48
	سوم	c8/42	ef1/81
	چهارم	de5/10	ghi1/38
یزدی	اول	f2/95	j0/81
	دوم	c8/79	efg1/73
	سوم	c9/32	de1/98
	چهارم	ef3/61	hij1/12
بغدادی	اول	c7/64	de2/04
	دوم	b12/07	cd2/24
	سوم	a13/93	a3/28
	چهارم	c9/30	de2/05
مساسرسا	اول	c8/15	de2/04
	دوم	b11/87	bc2/60
	سوم	a15/67	a3/41
	چهارم	c8/29	cd2/27

میانگین تیمارهایی که دارای حروف مشابهی هستند؛ بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن 5% از لحاظ آماری اختلاف معنی داری با همدیگر ندارند.

منابع

1. Anonymous. 2006. Iranian Ministry of Agricultural jahad. Statistic and information of field crops. Bulletin 85/09. Deputy of planning and Economic Affairs. Pp 73-76
2. Poustini,K., A. Siosemardeh, M. Zavareh and S. Madah hoseini. 2006. Crop Yield : Physiology and processes. Tehran University Press. Pub No. 2751. p. 614.
3. Maria,S., P. Varga. M. Teodor and P.A.D.Elena. 2007. New Romanian cultivars of alfalfa developed at nardi fundulea .Rmanian agricultural research.24: 47-50.
4. Volenec, J.J. S.M. Cunningham, D.M. Haagnson, W.K. Berg, B.C. Yoem and D.W. Wieresma., 2002. Physiological genetics of Alfalfa improvement: past failures futures prospects. Field crop, Res,75: 97-110.
5. Zamanian, M. 2003. Quantitative and qualitative evaluation of alfalfa cultivars forage yield in different cuts. Journal of Agricultural Sciences and natural resources. 10 (1) : 73-82.