

بگه، رقم جدید سورگوم علوفه‌ای

Pegah, A New Forage Sorghum Cultivar

پدیدآورندگان: عزیز فومن، علی اکبر مختارزاده، علیرضا بهشتی، محمدرضا شیری،
عبدالامیر راهنما، فتح اله نادعلی، سعید نورمحمدی و هادی حسن‌زاده مقدم

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۱۲/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۹/۲۵

کمبود علوفه در ایران ایجاب می‌کند که از گیاهان زراعی با توان تولید عملکرد بالا و سازگار با شرایط آب و هوایی ایران بهره‌ی بیشتری گرفته شود. در این راستا سورگوم نه تنها از عملکرد بالایی برخوردار است بلکه با شرایط اقلیمی اکثر مناطق ایران به خصوص مناطق گرم و خشک و معتدل سازگاری خوبی دارد. مراتع موجود در کشور از مهم ترین منابع طبیعی بوده که با توجه به چرای بی‌رویه به صورت جدی مورد تهدید هستند. برای جبران کمبود علوفه نیاز به گیاهانی است که ضمن تولید علوفه بیشتر و کیفیت مناسب، نسبت به شرایط نامساعد محیطی نیز مقاوم باشند تا در طول سال به خصوص فصل‌هایی از سال که

کمبود علوفه در ایران ایجاب می‌کند که از گیاهان زراعی با توان تولید عملکرد بالا و سازگار با شرایط آب و هوایی ایران بهره‌ی بیشتری گرفته شود. در این راستا سورگوم نه تنها از عملکرد بالایی برخوردار است بلکه با شرایط اقلیمی اکثر مناطق ایران به خصوص مناطق گرم و خشک و معتدل سازگاری خوبی دارد. مراتع موجود در کشور از مهم ترین منابع طبیعی بوده که با توجه به چرای بی‌رویه به صورت جدی مورد تهدید هستند. برای جبران کمبود علوفه نیاز به گیاهانی است که ضمن تولید علوفه بیشتر و کیفیت مناسب، نسبت به شرایط نامساعد محیطی نیز مقاوم باشند تا در طول سال به خصوص فصل‌هایی از سال که

جدول ۱- میانگین عملکرد علوفه تر و خشک ژنوتیپ KFS3 (رقم پگاه) در آزمایش های ناحیه ای در مناطق مختلف ایران

Table 1. Mean yield of green fodder and dry matter of KFS3 (Pegah cultivar) in regional yield trials in different regions of Iran

Archive of SID

منطقه Region	در صد افزایش یا کاهش Percentage of increase (+%) or decrease (-%)	میانگین عملکرد علوفه تر Green fodder mean yield (tha ⁻¹)		میانگین عملکرد علوفه خشک Dry matter mean yield (tha ⁻¹)	
		در دو چین مساوی 2 cuttings	دو چین پگاه یا سه چین شاهد 2 Pegah and 3 Check cuttings	در دو چین مساوی 2 cuttings	دو چین پگاه یا سه چین شاهد 2 Pegah and 3 Check cuttings
		کرج Karaj	Pegah پگاه	146.00	146.00
	Check اسیدفید	85.86	105.00	19.72	24.50
	Increase % درصد افزایش	70.68	39.05	48.17	19.18
اصفهان Isfahan	Pegah پگاه	155.50	155.50	24.15	24.15
	Check اسیدفید	97.61	119.80	14.98	18.39
	Increase % درصد افزایش	59.31	27.80	61.21	31.32
خرم آباد Khoram abad	Pegah پگاه	146.10	146.10	27.50	27.50
	Check اسیدفید	92.20	113.20	14.26	17.50
	Increase % درصد افزایش	58.39	29.06	83.58	57.14
شاهرود Shahroud	Pegah پگاه	93.70	93.70	18.70	18.70
	Check اسیدفید	45.46	55.29	9.25	11.06
	Increase % درصد افزایش	106.12	69.47	12.16	69.08
مشهد Mashhad	Pegah پگاه	97.60	97.60	18.01	18.01
	Check اسیدفید	83.45	110.00	15.86	20.90
	Increase % درصد افزایش	+16.96	-11.25	+13.56	-14.03
شیراز Shiraz	Pisgah پگاه	131.40	131.40	23.52	23.52
	Check اسیدفید	118.70	157.10	21.95	27.60
	Increase % درصد افزایش	+10.70	-16.36	+7.40	-14.78
میانگین مناطق Regions mean	Pegah پگاه	128.38	128.38	23.52	23.52
	Check اسیدفید	87.17	110.07	16.02	19.94
	Increase % درصد افزایش	42.28	16.63	46.82	17.95

Check cultivar= Speedfeed

کوتیکول، توانائی به حداکثر رساندن کارآئی مصرف آب از طریق آرایش برگ ها و تنظیم روزنه ای، تحمل نسبتاً خوب به خشکی، شوری و مسمومیت آلومینیوم از خصوصیات بارز این گیاه با ارزش است (Koocheki, 1976؛ Chaturvedi, 1992؛ Majidi and Fouman Ajirlou, 1995؛ Francois et al., 1984). تحقیقات رقم پگاه از سال ۱۳۶۸ با انجام اولین تلاقی آن بین رقم داخلی و خارجی شروع شد. والد مادری رقم خارجی Early orange و والد پدری رقم

لاین های خالص در شرایط آب و هوائی کشور تولید شد که در برنامه های مختلف اصلاح سورگوم، از جمله ایجاد ارقام خالص مورد استفاده قرار گرفته اند (Fouman, 1996). سورگوم علوفه ای رقم پگاه حاصل تحقیقات فوق الذکر است. بعضی صفات سورگوم در رابطه با توانائی آن برای تولید محصول در شرایط نامطلوب محیطی شامل سیستم ریشه ای افشان پر حجم نسبتاً عمیق برای استفاده از آب قابل دسترس، پوشش همومی بر روی ساقه ها و برگ ها جهت کاهش تلفات آب از طریق

پگاه دارای ۱۲٪ پروتئین است. معرفی و توسعه کاشت این رقم اولاً کشت سورگوم علوفه‌ای را از وضعیت کنونی که منحصر به کشت یک رقم در سطح وسیع کنه با باعث نگرانی است خارج می‌کند. حتی اگر رقم جدید از نظر توان تولید مشابه رقم موجود باشد، کشت آن نه تنها باعث ثبات تولید سورگوم علوفه‌ای در ایران خواهد شد بلکه از نظر علمی و فنی خطرات احتمالی که با کشت یک نوع ژنوتیپ تولید این محصول را تهدید می‌کند از بین خواهد رفت. ثانیاً تولید بذر این رقم به صورت تولید بذر گیاهان خودگشن انجام می‌شود. زراعت این رقم کاملاً مشابه زراعت سایر سورگوم‌های علوفه‌ای است و تفاوت عمده آن در مصرف بذر کم این رقم است که در هکتار ۷ کیلوگرم با دستگاه‌های پنوماتیک و ۱۰ کیلوگرم با سایر کارنده‌ها تعیین شده است. علوفه رقم پگاه به طرق مختلف، سیلوئی، علوفه تر در اصطبل‌ها، چرای مستقیم و علوفه خشک قابل استفاده است. رقم پگاه نه تنها یک سورگوم علوفه‌ای با کیفیت و کمیت مناسب است بلکه یک رقم سورگوم شیرین نیز به حساب می‌آید. در ساقه‌های این رقم، میزان قند در حد ارقام سورگوم شیرین است. سورگوم علوفه‌ای با میزان قند بیشتر، از نظر تخمیر در سیلوها مناسب‌تر است و این رقم به علت دارا بودن قند در ساقه‌ها از کیفیت بالای علوفه به صورت سیلویی و یا سایر مصارف آن برخوردار است. رقم موجود در ایران دارای

LFS56 از توده‌های بومی ایران بود که به روش انتخاب تک بوته خالص‌سازی شده بود. این رقم در مدت ۱۵ سال با اجرای بیش از ۱۷ طرح تحقیقاتی که هر کدام از آنها ۱ تا ۳ سال به طول انجامید، تولید شده است. رقم پگاه با نام اختصاری KFS3 در بررسی مقدماتی در کرج با تولید علوفه تر و خشک به ترتیب ۱۳۳/۵ و ۲۳/۵۲ تن در هکتار جزو بهترین ژنوتیپ‌ها بود و برای آزمایش‌های ناحیه‌ای انتخاب شد. نتایج آزمایش‌های ناحیه‌ای در جدول ۱ نشان می‌دهد میانگین عملکرد علوفه تر و خشک ژنوتیپ KFS3 (رقم پگاه) در شش منطقه به مدت سه سال به ترتیب ۱۲۸/۳۸ و ۲۳/۵۲ تن در هکتار بود که در مقایسه با رقم شاهد در دو چین افزایش عملکرد علوفه تر و خشک به ترتیب ۴۲/۲۸ و ۴۶/۸۲ درصد را داشت. در مقایسه با سه چین شاهد نیز افزایش علوفه تر و خشک آن به ترتیب ۱۶/۶۳ و ۱۷/۹۵ درصد بود که علاوه بر افزایش عملکرد، عملیات و هزینه‌های چین سوم در رقم جدید صرفه جویی می‌شود. در تعیین تراکم کاشت عملکرد بیشتری از این رقم در اکثر مناطق به دست آمد. نتایج تعیین تراکم کاشت در جدول ۲ نشان می‌دهد به عنوان مثال، در کرج در تراکم کاشت ۲۰۸ هزار بوته در هکتار عملکرد علوفه تر و خشک در دو چین به ترتیب ۱۵۶/۳۹ و ۲۹/۳۲ تن در هکتار بوده است. در طرح تحقیقی - ترویجی نیز این رقم نسبت به شاهد افزایش عملکرد علوفه تر و خشک به ترتیب ۴۹ و ۴۳ درصد داشت. رقم

جدول ۲- میانگین عملکرد (تن در هکتار) علوفه تر و خشک KFS3 (رقم پگاه) در تراکم های مختلف کاشت در مناطق مختلف ایران

Table 2. Mean yield(tha^{-1}) of green fodder and dry matter of KFS3 (Pegah cultivar) in different planting densities in different region of Iran

Archive of SID

Region	منطقه	Planting density (1000 plant/ha)				تراکم کاشت (هزار بوته در هکتار)			
		168		208		287		417	
		علوفه تر Green fodder	علوفه خشک Dry matter	علوفه تر Green fodder	علوفه خشک Dry matter	علوفه تر Green fodder	علوفه خشک Dry matter	علوفه تر Green fodder	علوفه خشک Dry matter
Karaj	کرج	145.68	28.04	156.39	29.32	155.72	29.59	135.43	26.75
Isfahan	اصفهان	104.96	19.48	112.89	20.22	134.12	23.52	147.57	23.96
Khoram abad	خرم آباد	146.00	24.00	150.40	24.40	146.10	23.36	150.20	23.70
Mashhad	مشهد	91.13	15.78	102.00	14.98	101.60	16.09	113.90	17.54
Shiraz	شیراز	131.40	23.52	126.60	18.60	120.60	18.66	129.00	22.02

این نقیصه بود که با معرفی این رقم آن نیز جبران شد. نمونه بذر این رقم در سال ۲۰۰۴ به درخواست یک شرکت مجاری که بر روی گیاهان دارای قند جهت تولید اتانول تحقیق می کند وارد مجارستان شد و در سال ۲۰۰۶ در تعدادی از کشورهای اتحادیه اروپا مورد بررسی قرار گرفت و قند بالای آن در آن کشورها نیز مورد تائید قرار گرفت.

معرفی این رقم در جلسه ۵۷۳ مورخ ۱۳۸۵/۹/۱۸ شورای تحقیقات و آموزش کشاورزی مورد تائید قرار گرفت و در تاریخ ۱۳۸۵/۱۱/۲۸ نام پگاه از طرف وزیر محترم جهاد کشاورزی مورد قبول واقع شد و نام گذاری گردید. معرفی این رقم در تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۶ طی نامه شماره ۸۰۸۲۶/۲۲۲ از طرف سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ابلاغ شد. چون این رقم به عنوان اولین رقم سورگوم علوفه ای اصلاح شده در ایران است بنام پگاه و به معنی صبحدم طلوع جهت کاشت در مناطق معتدل و گرم معرفی شد.

این رقم در جلسه ۵۷۳ مورخ ۱۳۸۵/۹/۱۸ شورای تحقیقات و آموزش کشاورزی مورد تائید قرار گرفت و در تاریخ ۱۳۸۵/۱۱/۲۸ نام پگاه از طرف وزیر محترم جهاد کشاورزی مورد قبول واقع شد و نام گذاری گردید. معرفی این رقم در تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۶ طی نامه شماره ۸۰۸۲۶/۲۲۲ از طرف سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ابلاغ شد. چون این رقم به عنوان اولین رقم سورگوم علوفه ای اصلاح شده در ایران است بنام پگاه و به معنی صبحدم طلوع جهت کاشت در مناطق معتدل و گرم معرفی شد.

References

- Chaturvedi, V. K. 1992.** Quality Evaluation of Forage Sorghum. National Research Center for Sorghum, Ragendranagar, Hyderabad, India.
- Dahlberg, J. A., and Spinks, M. S. 1995.** Current status of the US Sorghum Germplasm Collection. International Sorghum and Millet Newsletter 36: 4-12.

- Fouman, A. 1996.** Sorghum Breeding in Iran in 1985- 1996. Seed and Plant Improvement Institute Publications, Karaj, Iran (in Farsi).
- Fouman, A., Ghannadha, M.R., and Moghaddam, A. 2003.** Evaluation of combining ability of sorghum lines for improving hybrid cultivars. Seed and Plant. 19: 137-154 (in Farsi).
- Francois, L. E., Donova, T., and Mass, E. V. 1984.** Salinity effect on seed yield , growth and germination of grain sorghum. Agronomy Journal 76:741-744.
- House, L. R. 1985.** A Guide to Sorghum Breeding. ICRISAT, Patancheru, Andhrapradesh, 502324, India.
- Koocheki, A. 1986.** Dryland Farming. 5rd. Edition. Jihad-e- Daneshgahi Publications, Mashhad, Iran. 202 pp. (in Farsi).
- Majidi, E., and Fouman Ajirlou, A. 1995.** Evaluation of sorghum cultivars to salinity. Annual Report, Seed and Plant Improvement Institute, Karaj, Iran (in Farsi).
- Poehlman, J. M. 1987.** Breeding Field Crops.3rd Edition. Van Nostrand Reinhold, New York, U.S.A.