

[成果情報名]飼料用ソルガム「東山交 38 号」は高消化性の極晩生品種として有望である

[要約]飼料用ソルガム「東山交 38 号」は高消化性遺伝子 (bmr-18) を持つ極晩生のソルゴー型ソルガムで、収量が高く、牛の消化性や選好性に優れ、「風立」の後継品種として有望である。

[キーワード]ソルゴー型ソルガム、極晩生品種、「東山交 38 号」、高消化性

[担当]長野畜試・飼料環境部

[代表連絡先]電話 0263-52-1188

[区分]関東東海北陸農業・畜産草地(草地飼料作)

[分類]技術・普及

#### [背景・ねらい]

輸入飼料価格の高騰などにより自給飼料の需要は高まっており、山間～中山間地においては野生鳥獣による被害を受けにくい飼料作物として、ソルガムへの期待は大きい。極晩生で需要が多かった「風立」は、種子親の部分稔性回復が原因で種子が流通できない状況にあるが、依然として畜産農家、特に繁殖経営農家からの要望は大きく、「風立」に替わる品種が求められている。また、「風立」のあとに育成された極晩生品種の「風高」も種子親が原因で、現在流通していない。そこで、飼料価値を高くする高消化性遺伝子 (bmr-18) を有する極晩生ソルゴー型ソルガムの育成を目標に、部分稔性回復しない新たな雄性不稔系統「102-1A」を種子親、自殖系統「JN358」を花粉親とする単交雑一代雑種「東山交 38 号」を育成したので、成果情報として公表する。

#### [成果の内容・特徴]

1. 「東山交 38 号」は極晩生のソルゴー型ソルガムである。
2. 高消化性遺伝子 “*bmr-18*” を持ち、サイレージの推定 TDN は 62.3% である。
3. 草丈は標準品種「風立」より高く、葉長は長く、葉幅は狭く、稈径は同等である。
4. 年間乾物収量は「風立」より 16% 高い。
5. 生産力検定中の 4 年間倒伏はなく、「風立」「風高」と同様に倒伏しにくい。
6. 播種時期が遅くなると出芽、初期生育がやや緩慢になる。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 極晩生品種は生育期間中に開花には至らず、子実は成熟しないため、子実を食害する鳥や獣の被害を回避することができる。
2. 「風立」と同等に倒伏しにくく、高消化性であることから、繁殖農家に加え酪農家においても自給粗飼料としての作付けが期待できる。
3. ソルガムは初期生育がやや遅いため、日平均気温 15℃ (日最低気温 10℃ 以上) を目安として適期播種に努める。
4. 堆肥施用は適正に行い、窒素過多とならないよう注意する。

[具体的データ]

表 1 「東山交 38 号」の主要特性

	調査年次	東山交 38 号	風立(標準)	風高(比較)
播種期	2018~2021年	5月24日	5月24日	5月24日
収穫期		10月28日	10月28日	10月28日
収穫期のステージ		出穂始め	出穂始め	出穂始め
生草収量 (kg/a)		1058.1	905.0	1018.1
乾物収量 (kg/a:( )は標準比)		248.3(116)	213.2(100)	222.4(104)
乾物率 (%)		23.6	23.7	21.9
原料草の高消化性繊維 0a (乾物中%) <sup>1)</sup>	2019年、2021年	10.7	9.2	11.2
原料草の低消化性繊維 0b (乾物中%) <sup>1)</sup>		51.0	57.2	51.6
原料草の細胞内容物 OCC (乾物中%) <sup>1)</sup>		31.1	24.8	29.4
原料草の細胞壁物質 OCW (乾物中%) <sup>1)</sup>		61.7	66.4	62.8
原料草のリグニン ADL (乾物中%)		4.8	9.0	4.6
原料草の推定TDN含量 (%) <sup>2)</sup>		62.3	45.0	61.6
サイレージ発酵品質 pH	2019年、2020年	3.83	3.85	3.78
有機酸含量 乳酸 (原物中%)		1.11	1.22	1.26
有機酸含量 酢酸 (原物中%)		0.55	0.47	0.46
有機酸含量 酪酸 (原物中%)		0.01	0.01	0.01
紫斑点病 発病程度 (( )は判定)	2020~2021年	13.3(中)	14.3(中)	14.2(中)
紋枯病 病斑高率 (%:( )は判定)		18.1(強)	17.7(強)	17.2(強)
すす紋病 発病程度 (( )は判定)		0.0(強)	0.0(強)	0.0(強)
初期生育 (1:不良~9:良)	2019~2021年	7.9	7.2	7.1
草丈 (cm)		319.2	282.9	343.4
葉長 (cm) <sup>3)</sup>		85.5	76.6	79.8
葉幅 (mm) <sup>3)</sup>		79.2	90.1	75.3
稈径 (mm)		19.7	19.4	20.6
brix (%) <sup>4)</sup>		9.2	9.5	8.4
F1採種性 (kg/a) <sup>5)</sup>		21.3	—	—

1): 酵素分析による値.

2): 推定TDN含量は次式によった.  $TDN(bmr\text{-型}) = OCC + 0a + 5.34 * e(0.0394 * 0b) - 8.83$   
 $TDN(N\text{-マル型}) = OCC + 0a + 3.53 * e(0.0309 * 0b) - 9.64$

3): 止葉を除く上から3番目の葉.

4): 収穫時に稈の中央部を測定.

5): 畦比換算後の値.

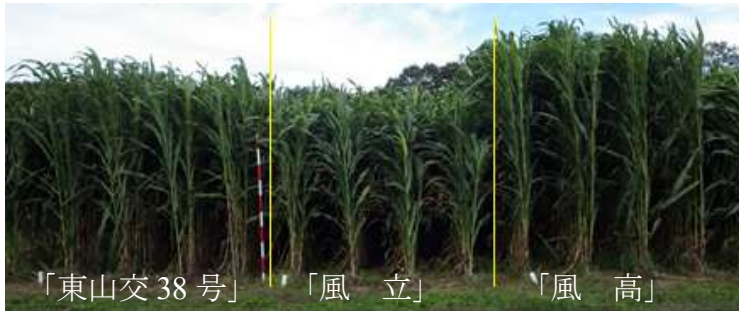


写真1 「東山交 38 号」の草姿  
(2021年10月19日撮影)



写真2 葉の中肋と茎における高消化性表現型の発現  
(高消化性表現型の発現 左:「東山交 38号」 右:「風立」)  
※高消化性遺伝子 (bmr-18) を持つと、  
表現型として葉の中肋および茎が褐色を呈する

(清沢敦志)

[その他]

予算区分: 県単

研究期間: 2008~2021年度

研究担当者: 清沢敦志、北原菜依