



ISSN Print: 2394-7500
 ISSN Online: 2394-5869
 Impact Factor: 5.2
 IJAR 2017; 3(2): 44-46
 www.allresearchjournal.com
 Received: 13-12-2016
 Accepted: 16-01-2017

रामराज सेन

सस्य विज्ञान विभाग, चौ० श्रव०
 कु० हि० प्र० कृषि विश्व विद्यालय,
 पालमपुर, हिमाचल प्रदेश, भारत।

डॉ. शिशुपाल सिंह

विभाग कृषि, वाराणसी,
 उत्तर प्रदेश, भारत।

महेन्द्र प्रताप गौतम

कीट विज्ञान विभाग, सरदार
 वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं
 प्रौद्योगिक, वि. मेरठ, उत्तर प्रदेश,
 भारत।

Correspondence

रामराज सेन

सस्य विज्ञान विभाग, चौ० श्रव०
 कु० हि० प्र० कृषि विश्व विद्यालय,
 पालमपुर, हिमाचल प्रदेश, भारत।

शूकर उत्पादन में अनाज ज्वार एक प्रभावकारी उर्जा का स्रोत है

रामराज सेन, डॉ. शिशुपाल सिंह, महेन्द्र प्रताप गौतम

परिचय

अनाज ज्वार शूकर या सुअर (Swine) उत्पादन में बहुत ही अच्छा एवं प्रभावकारी उर्जा का स्रोत है, इसके अनाज में न्युट्रिशन मान अधिक होता है। शूकर उत्पादन के लिए अनाज ज्वार प्राथमिक स्रोत के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। पिछले 20 सालों में अनेक फीडिंग परिक्षण लगाये गये। जिससे ये सामने आया कि अनाज ज्वार और दूसरे जैसे-मक्का गेंहु जौ आदि की फीडिंग मान से उच्च है। क्योंकि इसकी प्रकिया अमीनो अम्ल एवं फास्फोरस के सान्द्रता के लिए उचित एवं संतुलित है। इसलिए इसका उपयोग मक्का, गेंहु, जौ के स्थान पर अच्छा होगा तथा पिछले शोध के परिणामों से सिद्ध हुआ कि अनाज ज्वार में 96 प्रतिशत उर्जा होती है, जो कि दूसरे अनाजों से अधिक है। आज ज्वार की कई ऐसी इसमें विकसित है। जिनमें 98 से 99 प्रतिशत उर्जा पायी जाती है इसमें मक्का और दूसरे फीड की अपेक्षा कुछ कम तेल की मात्रा होती है। जबकि ज्वार अनाज मक्का की अपेक्षा अधिक सेचुरेटिडवसीय अम्ल पाये जाते हैं। इसमें 11 से 13 प्रतिशत से अधिक प्रोटीन होता है। जो कि मक्का से ज्यादा लेकिन इसकी प्रोटीन प्रोफाईल लाईसीन और थ्रीओनीन में तुलनात्मक रूप से कम है। इसका चारा शूकरों के लिए मक्का के चारे से मिलता है, क्योंकि इसमें एक समान फेटी अम्ल का संकेत होता है। ज्वार में कोई करोटीन नहीं होते हैं। और इस प्रकार इसे खाने वाले शूकरों की वसा अधिक लाभकारी होती है। यह विशेष रूप से सॉसेज बनाने में महत्वपूर्ण होता है। जहां सफेद वसा को पसन्द किया जाता है। इसमें टैनिन 0.5 प्रतिशत से कम होता है, इसलिए सभी शूकरों के आहार में स्वतंत्र रूप से प्रयोग किया जा सकता है। जिन शूकरों का वजन 10 किलो ग्राम से कम होता है। उनके लिए कम टैनिन वाला चारा देना सबसे अच्छा होता है। ज्वार अनाज डी०डी०जी०एस० के साथ सभी शोध किये गये हैं। ज्वार में कई गुण हैं। जो शूकरों के लिए अपने पोषण सम्बंधि मूल्य को बढ़ाते हैं। नर्सरी अहार में ज्वार का उपयोग आसानी से किया जा सकता है।

अनाज ज्वार का फीडिंग मान संगठन

Table 1: Nutrient Composition

Chemicals	Values
Dry Matter, (%)	89.4
Digestible P, %	0.108
Net Energy (Kcal/lb)	1,186
Digestible energy, Kcal/lb	1,533
Metabolizable, Kcal/lb	1,515
NEMRC, Kcal/lb	1,023
Crude Protein, (%)	9.4
Calcium, (%)	0.03
Phosphorus, (%)	0.29
Crude fat, (%)	2.9
Linoleic acid, (%)	1.13
NDF, (%)	18.0
ADF, (%)	8.3

Sotak et al. 2015

अमीनो अम्लों की प्रोफाइल

ज्वार अनाज मेलियुसीन, थियोनीन और ट्रिप्टोफेन का प्रतिशत मक्का की तुलना में ज्यादा होता है। यह मक्का की तुलना में आहार का सस्ता विकल्प है। इससे किसानों को शूकरों के लिए मक्का से सस्ता चारा बनाया जा सकता है। यह शूकर उत्पादन के लिए अधिक लाभकारी होता है। इससे शूकरों की उर्जा बढ़ेगी और इसके उपयोग से अच्छे वजन वाले शूकरों का उत्पादन कर सकते हैं। ज्वार अनाज बहुत ही लाभकारी व दूसरों अनाजों से कम कीमत पर मिल सकता है।

Table 2: Total Amino Acids (%)

Amino Acids	Values (%)
Lysine	0.22
Isoleucine	0.37
Leucine	1.21
Methionine	0.17
Cystien	0.17
Threonine	0.31
Tryptophane	0.10
Valine	0.46

Sotak *et al.*, 2015

उर्जा मान

अनाज ज्वार की उर्जा सामग्री में कम वसीय पदार्थ होते हैं। जो कि मक्का से उचित है। इससे शूकरों को आहार पाचन करने में

आसानी होती है। और वह आसानी से आहार लेते हैं और अपनी उर्जा की पूर्ति करते हैं। अनाज ज्वार के आहार में मक्का से कम पूरक फास्फोरस की आवश्यकता होती है।

Table 3: Energy Concentration in Jwar (Sorghum) and Corn (Maize) DDGS

Items (Energy)	Corn DDGS (Kcal/lb)	Sorghum DDGS (Kcal/lb)
Total Energy	2,160	2,142
Digestible Energy	1,645	1,585
Metabolic Energy	1,549	1,491

DDGS- dried Distillers Grain with Soluble (Peterson *et al.* 2016)

फैटी अम्ल प्रोफाइल

ज्वार में फैटी अम्ल प्रचुर मात्रा में पाया जाता है इसमें लगभग 50 प्रतिशत फैटी अम्ल होते हैं। जिसमें किलिनोलेईक अम्ल है। और दुसरे औलेईक तथा पालमिटिक अम्ल है। ऐसा माना जाता है कि लगभग 28 से 51 प्रतिशत फैटी अम्ल तेल ज्वार से प्राप्त होता है। जबकि मक्का में लिनोलेईक अम्ल 40 से 70 प्रतिशत होता है। इसीलिए ज्वार को खिलाने से वसा में आयोडीन मात्रा अच्छी रहती है। अतः ज्वार तथा मक्का को मछली भोजन में प्रयोग करने से मक्का के भोजन से मछलियों के वसीय गुणों में कमी देखी गयी। अर्थात् ज्वार भोजन को शूकर को देने से उनके वसीय गुणों में आयोडीन की मात्रा अच्छी रहेगी तथा अच्छी गुण वाली वसा प्राप्त होगी।

Table 4: Composition of Fatty Acids in Corn and Sorghum (Sotak *et al.* 2015)

Items	Corn	Sorghum
Palmitic Acid (C16:0), %	16.30	14.35
Stearic Acid (C18:0), %	1.71	2.25
Oleic Acid (C18:1CIS-9), %	26.36	22.42
Linoleic Acid (C18:2N-6), %	55.77	47.33
A- Linoleic Acid (C18:3N-3), %	2.55	1.52
Total SFA ¹ %	17.94	19.08
Total MUFA ² %	23.81	29.48
Total PUFA ³ %	57.49	50.19
Total Trans Fatty Acid, %	1.52	2.55
Iodine value g/100g	121	114

(1 - Total Saturated Fatty Acid, 2-Total Monounsaturated Fatty Acid, 3-Total Polyunsaturated Fatty Acid)

ज्वार डी0डी0जी0एस0 के आधार पर शोध

ज्वार डी0डी0जी0एस0 की कई नर्सरी ट्राईल लगाये गये तथा इसके नर्सरी ट्रायल से यह सिद्ध हुआ, कि कितने शूकर अच्छी तरह से पोषित हो रहे हैं। और देखा गया कि तीस प्रतिशत अधिक शूकर के विकास पर नाकारात्मक प्रभाव नहीं हुआ। और

ज्वार डी0डी0जी0एस0 पोलीअनसेचुरेटिड वसीय अम्लों में अच्छी होती है। तथा उनका विकास बाकी सभी भोजन से अच्छा हुआ। अतः शूकर को भोजन के रूप में ज्वार के चॉकलेट अथवा अन्य भोज पदार्थ के रूप में प्रयोग कर सकते हैं।

Table 5: Applied Chemicals Found In Sorghum DDGS.

Ingredient	Sorghum DDGS (10% Diet)	Sorghum DDGS (20% Diet)
Monocalcium P (21%)	0.250	0.050
Lime Stone	1.150	1.150
Salt	0.350	0.350
Vitamin (Phytase)	0.150	0.150
Amino Acids (%)		
Lysine HCL	0.325	0.350
Methionine	0.01	-
Threonine	0.01	-
Total Lysine	1.08	1.10
Calcium P, %	17.3	17.4
Ca, %	0.57	0.53
P, %	0.46	0.46

Dr. Mike Tokach *et al.* (2016), Sorghum Check off.

मानकी कृत तेलीय पाचन शक्ति गुणांक

ज्वार तथा मक्का के अनाज में मानकी कृत तेलीय अम्लों का अन्तर होता है इसलिए ज्वार आहार शूकरों के लिए उपयोगी होता है। जैसे कि मक्का तथा ज्वार में ट्रेप्टोफेन का अन्तर-4.1 है। अतः यह मानकी कृत पाचन शक्ति के गुणांक को दर्शाता है।

ज्वार में फास्फोरस की उपलब्धता

आर्थिक व पर्यावरण की दृष्टि से यह महत्वपूर्ण है, कि ज्वार में मक्का की अपेक्षा अधिक फास्फोरस पाया जाता है। जो कि जुट के साथ तैयार करने पर आहार में अकार्बनिक फास्फोरस की उपलब्धता कम हो जाती है। इसमें मोनोकैल्शियम फास्फेट या डाइकैल्शियम फास्फेट के रूप में अकार्बनिक फास्फोरस पाया जाता है। अर्थात् शूकर कचरे में कम फास्फोरस उत्सर्जित होता है। इससे पर्यावरण में नुकसान नहीं होता और यह पर्यावरण में होने वाले प्रदूषण को रोकता है।

ज्वार डी0डी0जी0एस0 खिलाने के उपाये

1. ज्वार डी0डी0जी0एस0 को 10 प्रतिशत तथा 20 प्रतिशत डाईट के रूप में खिलाते हैं।
2. इसे हम चॉकलेट के रूप में भी खिला सकते हैं।
3. इसे मक्का के स्थान पर भी उपयोग कर सकते हैं।
4. इसे खिलाते समय डाईट प्रतिशत का ध्यान रखना चाहिए।