



पशुधन संकल्प

e - Magazine

Available online at
<https://psem.vitalbiotech.org>

Article ID: PS/26/08

यूरिया उपचारित धान का पुआल

प्रचुर मात्रा में उपलब्ध फसल अवशेष को बेहतर गुणवत्ता वाले रुक्षांश संसाधन में बदलना



सुरभि कुमारी^{1*}, अंशुल कुणाल¹, आकृति रानी¹, एवं विवेक कीर्ति²

¹पशु पोषण विभाग, ²पशु चिकित्सा विभाग

बिहार पशु चिकित्सा महाविद्यालय, बिहार पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, पटना, बिहार

परिचय

धान का पुआल भारत के धान उत्पादक क्षेत्रों में सबसे अधिक उपलब्ध फसल अवशेषों में से एक है। अनेक पशुपालकों के लिए यह विशेष रूप से हरे चारे की कमी के समय एक महत्वपूर्ण सूखा रुक्षांश है।

हालांकि, बिना उपचारित धान के पुआल में प्रोटीन/नाइट्रोजन की उपलब्धता कम, रेशा अधिक तथा लिग्नोसेल्यूलोज संरचना कठोर होती है।

ये विशेषताएँ रुमेन सूक्ष्मजीवों की सेल्यूलोज और हेमीसेल्यूलोज तक पहुँच को सीमित करती हैं तथा पाचनशीलता और सेवन को कम करती हैं।

यूरिया उपचार, जिसे यूरिया अमोनियाकरण भी कहा जाता है, एक सरल खेत-स्तरीय तकनीक है, जो अमोनिया उत्पन्न करके तथा पुआल में नाइट्रोजन जोड़कर इसके उपयोग मूल्य में सुधार कर सकती है।



लेख इतिहास

Received : 21. 08.2026
Revised : 29. 08.2026
Accepted : 05. 09.2026



अनुरूपी लेखक

सुरभि कुमारी*

E-mail ID:

surabhikumari2u@gmail.com



Open Access

This article is published under the terms of the
[Creative Commons Attribution License 4.0.](#)

बिना उपचारित धान के पुआल में सुधार की आवश्यकता क्यों है?

कम नाइट्रोजन: अनाज की भूसी/पुआल में सामान्यतः नाइट्रोजन या प्रोटीन कम होता है। जब पुआल आहार का बड़ा भाग बनता है, तो इससे रुमेन सूक्ष्मजीवों की गतिविधि सीमित हो सकती है।

अधिक रेशा: सेल्यूलोज और हेमीसेल्यूलोज लिग्निन से घनिष्ठ रूप से जुड़े रहते हैं, जिससे संरचनात्मक कार्बोहाइड्रेट रुमेन सूक्ष्मजीवों के लिए कम उपलब्ध होते हैं।

कम पाचनशीलता: पुआल की भौतिक और रासायनिक संरचना रेशे के टूटने और ऊर्जा के मुक्त होने को सीमित करती है।

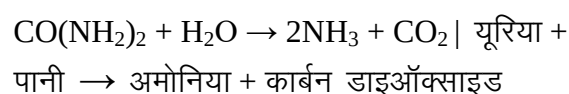
कम सेवन: कम पाचनशीलता, स्वादिष्टता तथा भौतिक गुणों के कारण बेहतर गुणवत्ता वाले रुक्षांश की तुलना में स्वैच्छिक सेवन कम हो सकता है।

यूरिया उपचार क्या है?

यूरिया उपचार एक नियंत्रित विधि है जिसमें ढके या सीलबंद वातावरण में पुआल को यूरिया के घोल से उपचारित किया जाता है। यूरिया में लगभग 46-47% नाइट्रोजन होता है। पानी और यूरज एंजाइम की उपस्थिति में यूरिया का हाइड्रोलिसिस होकर अमोनिया बनता

है। अमोनिया क्षारीय पदार्थ के रूप में कार्य करता है और लिग्नोसेल्यूलोज संरचना में परिवर्तन करता है, जिससे रुमेन सूक्ष्मजीवों की संरचनात्मक कार्बोहाइड्रेट तक पहुँच बेहतर होती है। साथ ही, उपचारित पुआल में नाइट्रोजन बढ़ता है, जिसका बड़ा भाग गैर-प्रोटीन नाइट्रोजन के रूप में होता है।

मूल अभिक्रिया



उपचार कैसे कार्य करता है?

1. यूरिया नाइट्रोजन का स्रोत
2. पानी हाइड्रोलिसिस में सहायक
3. अमोनिया रेशेदार संरचना पर कार्य
4. रेशे की उपलब्धता सूक्ष्मजीवों के लिए अधिक उपलब्ध
5. बेहतर उपयोग पोषक उपयोग में सुधार

खेत स्तर पर तैयारी: एक व्यावहारिक विधि

खेत स्तर पर सामान्यतः पुआल के भार के लगभग 4% यूरिया का उपयोग किया जाता है तथा यूरिया को समान रूप से वितरित करने के लिए पर्याप्त पानी दिया जाता है। वास्तविक मात्रा पुआल की स्थिति, जलवायु और उपचार प्रणाली के अनुसार समायोजित की जा सकती है।

सामग्री	100 किग्रा पुआल के लिए	1 टन पुआल के लिए
धान का पुआल	100 किग्रा	1,000 किग्रा
यूरिया	4 किग्रा	40 किग्रा
पानी*	लगभग 40 लीटर	लगभग 400 लीटर

पानी की मात्रा एक व्यावहारिक संदर्भ है; पर्याप्त नमी और समान रूप से गीला करना किसी एक निश्चित मात्रा से अधिक महत्वपूर्ण है।

चरण-दर-चरण उपचार

1. **तैयारी:** साफ पुआल लें। मिट्टी, प्लास्टिक, पत्थर और अन्य अशुद्धियाँ हटाएँ। पुआल को काटने से संभालना आसान हो सकता है।
2. **घोल बनाना:** आवश्यक मात्रा में यूरिया को पानी में पूरी तरह घोलें।
3. **परत बनाना:** पुआल को कई पतली परतों में फैलाएँ।

4. **छिड़काव:** प्रत्येक परत पर यूरिया घोल समान रूप से छिड़कें बहुत गीले और सूखे हिस्से न बनने दें।
5. **दबाना:** उपचारित ढेर को दबाएँ, ताकि संपर्क बेहतर हो और अनावश्यक हवा की जगह कम हो।
6. **सील करना:** प्लास्टिक से अच्छी तरह ढकें, ताकि अमोनिया बना रहे।
7. **उपचार अवधि:** पर्याप्त उपचार समय दें गर्म परिस्थितियों में अभिक्रिया सामान्यतः तेज होती है।
8. **खोलना और हवा लगाना:** ढेर को सावधानी से खोलें और खिलाने से पहले अतिरिक्त अमोनिया की गंध को निकलने दें।

उपचार का प्रवाह

धान का पुआल → यूरिया घोल → समान नमी → सीलबंद ढेर → उपचार अवधि → हवा लगाना → पशु आहार

पशुधन उत्पादन के लिए लाभ

नाइट्रोजन मूल्य	रेशे का उपयोग	सेवन	अवशेष अपव्यय
नाइट्रोजन जोड़ता है	उपलब्धता बेहतर करता है	सेवन बढ़ा सकता है	पुआल का बेहतर उपयोग
कम तकनीक	स्थानीय संसाधन	सूखा मौसम सहायता	फसल-पशुधन संबंध
खेत स्तर की विधि	उपलब्ध पुआल का उपयोग	चारा कमी में उपयोगी	पुनर्चक्रण में सहायक

इसे कैसे खिलाएँ?

यूरिया उपचारित धान के पुआल को बेहतर गुणवत्ता वाले रुक्षांश के रूप में देखें, न कि पूर्ण आहार के रूप में। ढेर खोलने के बाद पर्याप्त हवा लगने दें ताकि अतिरिक्त अमोनिया निकल सके। विशेषकर जब पशु इससे पहले उपचारित पुआल न खा रहे हों, तो इसे धीरे-धीरे आहार में शामिल करें। पशु की आवश्यकता के अनुसार इसे उपयुक्त हरे चारे और कंसन्ट्रेट/दाना मिश्रण के साथ खनिज मिश्रण तथा नमक सहित खिलाएँ।

सरल आहार अवधारणा

यूरिया उपचारित पुआल + हरा चारा + संतुलित

पोषण में क्या परिवर्तन होता है?

नाइट्रोजन मूल्य ↑ यूरिया उपचारित पदार्थ में नाइट्रोजन जोड़ता है। इसका बड़ा भाग गैर-प्रोटीन नाइट्रोजन होता है, जिसका उपयोग रूमेन सूक्ष्मजीवी गतिविधि के माध्यम से होता है।

रेशे का उपयोग ↑ अमोनिया रेशे की संरचना में परिवर्तन करता है और सूक्ष्मजीवों की सेल्यूलोज तथा हेमीसेल्यूलोज तक पहुँच बेहतर कर सकता है।

पाचनशीलता ↑ व्यावहारिक अमोनियायूरिया उपचार से पुआल की पाचनशीलता बढ़ सकती है, हालांकि प्रतिक्रिया पुआल और उपचार परिस्थितियों पर निर्भर करती है।

सेवन ↑ बेहतर पाचनशीलता और भौतिक गुण बिना उपचारित पुआल की तुलना में स्वैच्छिक सेवन बढ़ा सकते हैं।

कंसन्ट्रेट + खनिज/नमक = अधिक संतुलित जुगाली करने वाले पशुओं का आहार

पशु प्रदर्शन पर प्रभाव

उपचार का वास्तविक मूल्य पशु की प्रतिक्रिया से निर्धारित होता है। पुआल के सेवन और पाचनशीलता में सुधार से उपयोगी पोषक तत्वों की आपूर्ति बढ़ सकती है। हालांकि, दूध उत्पादन या शरीर के वजन में वृद्धि की प्रतिक्रिया पूरे आहार, पशु की श्रेणी, स्वास्थ्य, वातावरण और उपचारित पुआल की गुणवत्ता पर निर्भर करती है। इसलिए यूरिया उपचार को सभी अन्य आहार घटकों के विकल्प के रूप में नहीं, बल्कि संतुलित राशन के साथ प्रयोग करना चाहिए।

अर्थशास्त्र: उपयोगी पोषक तत्वों के आधार पर सोचें

आर्थिक लाभ यूरिया, श्रम, प्लास्टिक, पुआल संग्रह और वैकल्पिक चारे की स्थानीय लागत पर निर्भर करता है। खेत स्तर पर तुलना केवल

प्रति किलोग्राम पुआल की कीमत से नहीं, बल्कि पशु को उपलब्ध कराए गए प्रति किलोग्राम पाचनशील पोषक तत्व की लागत से करना अधिक उपयोगी है।

सुरक्षा: अनिवार्य सावधानियाँ

क्या करें	क्या न करें
यूरिया की मात्रा सही मापें।	यह न मानें कि अधिक यूरिया से उपचार बेहतर होगा।
पर्याप्त पानी और समान नमी सुनिश्चित करें।	फफूंदयुक्त या सड़ा हुआ पुआल न खिलाएँ।
ढेर को अच्छी तरह सील करें।	पशुओं को सीधे केंद्रित उर्वरक-ग्रेड यूरिया खाने न दें।
बच्चों और पशुओं को उपचार स्थल से दूर रखें।	पर्याप्त हवा लगाए बिना अत्यधिक अमोनिया वाली सामग्री न खिलाएँ।
ढेर खोलने के बाद खिलाने से पहले पर्याप्त हवा लगने दें।	कम गुणवत्ता वाले राशन को केवल उपचार के कारण पूर्ण आहार न मानें।

सतत पशुपालन में यूरिया उपचार

धान आधारित कृषि प्रणालियों में बड़ी मात्रा में फसल अवशेष उत्पन्न होते हैं। इन अवशेषों का बेहतर उपयोग चारे के अपव्यय को कम कर सकता है और फसलदृष्टिपशुधन एकीकरण को मजबूत कर सकता है। यूरिया उपचार विशेष रूप से उन क्षेत्रों में उपयोगी है

जहाँ धान का पुआल प्रचुर मात्रा में है लेकिन उच्च गुणवत्ता वाले रुक्षांश की उपलब्धता मौसमी रूप से सीमित है।

धान उत्पादन → धान का पुआल → यूरिया उपचार → पशु आहार → दूध / मांस / गोबर → खेत में पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण

किसान-अनुकूल चेकलिस्ट

पहले	उपचार के दौरान	बाद में
साफ पुआल	समान नमी	उपचार अवधि पूरी करें
सही यूरिया मात्रा	पतली परतें	सावधानी से खोलें
पानी तैयार	दबाना	हवा लगाएँ
प्लास्टिक तैयार	हवा-रोधी आवरण	धीरे-धीरे खिलाएँ

निष्कर्ष

यूरिया उपचारित धान का पुआल एक व्यावहारिक पोषण तकनीक हैकृकोई चमत्कारी आहार नहीं।

उचित उपचार के बाद धान का पुआल बिना उपचारित पुआल की तुलना में अधिक उपयोगी नाइट्रोजन तथा संरचनात्मक

कार्बोहाइड्रेट तक बेहतर पहुँच प्रदान कर सकता है। यह तकनीक इसलिए आकर्षक है क्योंकि इसमें स्थानीय रूप से उपलब्ध फसल अवशेष का उपयोग होता है और अपेक्षाकृत सरल उपकरणों की आवश्यकता होती है। सफल उपयोग के लिए सही यूरिया सांद्रता, पर्याप्त नमी, उचित सीलिंग, पर्याप्त उपचार

समय और सुरक्षित खिलाने की आवश्यकता होती है।

सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि उपचारित पुआल को पशु की आवश्यकता के अनुरूप संतुलित राशन में शामिल किया जाए।

मुख्य संदेश

- पुआल का उपचार करें।
- अमोनिया को बनाए रखें।
- रेशे के उपयोग में सुधार करें।
- सुरक्षित रूप से खिलाएँ।

- पूर्ण राशन को संतुलित करें।

धान का पुआल प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है, लेकिन इसका पोषण मूल्य कम होता है। उचित यूरिया उपचार से इसके नाइट्रोजन मूल्य, रेशे के उपयोग और स्वेच्छिक सेवन में सुधार किया जा सकता है। संतुलित आहार में शामिल करने पर यह गाय और भैंस के लिए अधिक उपयोगी रुक्षांश बन सकता है।