



# जोबनेर कृषि



सितम्बर 2021

वर्ष : 6

अंक : 9

प्रति अंक मूल्य 25 रूपये

वार्षिक शुल्क : 250 रूपये



## प्रसार शिक्षा निदेशालय

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय

जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

## शुष्क क्षेत्रीय मुख्य फसल बाजरा में समय पर कीट व रोग प्रबंधन करके आय में बढ़ोतरी

राजेन्द्र ओला, वरिष्ठ अनुसन्धान अधेत्या, डॉ. गिस्धारी लाल कुमावत, सहायक आचार्य (पौध व्याधि विभाग),

डॉ. अमरचंद शिवरान, आचार्य (शस्य विज्ञान विभाग) एवं डॉ. बाबू लाल दुधवाल, आचार्य (शस्य विज्ञान विभाग)

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय जोबनेर-जयपुर 303329

बाजरा शुष्क क्षेत्र में अनाज वाली प्रमुख फसल है, जो विपरीत परिस्थिति एवं सीमित वर्षा वाले क्षेत्रों तथा बहुत कम उर्वरकों की मात्रा के साथ उगाई जाती है। यह सूखा सहनशील एवं कम अवधि (80-110 दिन) की फसल है जो कि लगभग सभी प्रकार की मिट्टियों में उगाया जा सकता है। बाजरा वर्षा पर आधारित असिंचित एवं सिंचित क्षेत्रों में खरीफ ऋतु में उगाया जाता बाजरे की प्रारंभिक अवस्था में सफेद लट, दीमक, कातरा तथा तनाछेदक कीट लगने का अंदेश रहता है अतः इनका नियंत्रण आवश्यक है। किसानों को बाजरे की उत्तम पैदावार के लिए खेत की अच्छी तैयारी, उन्नत किस्मों का चुनाव, समय पर बुआई और संतुलित मात्रा में खाद व उर्वरक के उपयोग के साथ साथ बाजरे की फसल में कीट और रोग नियंत्रण करना भी आवश्यक है इसलिए इनसे बचने के लिए किसान को सावधानी बरतने के साथ ही इनका तत्काल उपाय करने की भी जरूरत है। इससे न सिर्फ फसल के उत्पादन पर असर पड़ता है, बल्कि उत्पादकता भी प्रभावित होती है। निम्न उन्नत तकनीकियों के प्रयोग द्वारा बाजरे की फसल से अच्छी पैदावार प्राप्त की जा सकती है।

### बाजरा के प्रमुख कीट एवं उनका नियंत्रण

#### सफेद लट:-

यह कीट जुलाई से नवंबर माह तक सक्रिय रहता है। इसके भृंग व लट दोनों ही पौधे को नुकसान पहुंचाते हैं। इसके भृंग (प्रौढ़) भूरे तथा हल्के-भूरे रंग के होते हैं, इसकी सफेद रंग की लट अंग्रेजी के अक्षर 'सी' के आकार की होती है जिसका मुंह भूरे रंग का होता है जो पौधे की जड़ों को खाती है जिसके पौधे पीले होकर धीरे-धीरे सुख जाते हैं और सूखने पर आसानी से उखड़ जाते हैं व इसका अधिक प्रकोप होने पर पौधे पूरी तरह नष्ट हो जाते हैं।

**नियंत्रण:-** बुवाई से पूर्व बीजों को इमिडाक्लोप्रिड 600 एस.एल. से 8 मि. ली. लीटर प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके बुवाई करे। मानसून की पहली बारिश के तुरंत बाद पौधों पर इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 1 मि. ली. प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें व खड़ी फसल

में सफेद लट का प्रकोप होने पर इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 300 मि. ली. प्रति हेक्टेर की मात्रा से सिंचाई के साथ करे।

#### दीमक:-

दीमक सर्वभक्षी कीट है जो खेतों व घरों दोनों जगह नुकसान पहुंचाता है। दीमक हल्के पीले या भूरे रंग के होते हैं इसका आक्रमण पौधों के उगने के साथ ही प्रारंभ हो जाता है जिस समय पौधे छोटे और कोमल होते हैं तो यह उनकी जमीन की सतह में सुरंग बनाकर बीज व पौधों की जड़ों दोनों को नुकसान पहुंचाते हैं। पौधों की जड़ों को नीचे से काटकर पौधों को सुखा देती है इसके अलावा यह पौधों के तने को भी खाकर फसल को नष्ट कर देते हैं।

**नियंत्रण:-** इसकी रोकथाम के लिए खेतों में अप्रैल-मई माह में गहरी जुताई करे तथा फसल के अवशेषों व खरपतवारों को नष्ट कर दें। खाद में कच्चे गोबर का इस्तेमाल नहीं करें कच्ची गोबर में दीमक के पनपने का खतरा सबसे अधिक होता है। बुवाई से पहले प्रति एकड़ खेत में 30 किलोग्राम नीम की खली मिलाएं। इसके अलावा प्रति एकड़ खेत में 2 किलोग्राम सूखी नीम की बीज को कूट कर भी मिलाया जा सकता है। बीज उपचार हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 3 मि. ली. प्रति किलो बीज में मिलाकर बुवाई करे खड़ी फसल में दीमक का प्रकोप होने पर इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल या फिप्रोनिल 5 प्रतिशत एस. सी. को सिंचाई जल के साथ सिंचाई करें।

#### कातरा (बालों वाली सूण्डिया):-

कातरा की दो प्रजातियां हैं, जैसे- बिहार हेयरी केटरपिलर एवं रैड हेयरी केटरपिलर। दूसरी प्रजाति रैड हेयरी केटरपिलर, लाल भूरे रोए वाली इस सुंडी (लट) को आम बोलचाल की भाषा में कातरा कहते हैं। इस कीट का प्रकोप मानसून की बारिश के तुरंत बाद से अक्टूबर माह तक रहता है। मानसून बारिश के बाद रेतीली क्षेत्र में बाजरे की फसल में इसका प्रकोप होता है। बारिश होते ही कातरा लट के पतंगे जमीन से निकलते हैं इसके अंडों से छोटी सूण्डियां (लटे) निकलती हैं जो बड़ी होकर बाजरे की फसल के कोमल तना तथा पत्तों की निचली सतह को खाकर फसल को नुकसान पहुंचाती और पत्तों को छलनी कर देती हैं।

**नियंत्रण :-** खरीफ फसलों की कटाई के बाद खेतों में गहरी जुताई करें, जिससे बालों वाली सूण्डियों के प्यूपे बाहर आ जाते हैं तथा पक्षियों द्वारा व अन्य कारणों से नष्ट हो जाते हैं। तथा इस कीट का प्रकोप होने पर प्रकाश पाश के उपयोग से संभव है जिसके पतंगों को प्रकाश की ओर आकर्षित करने हेतु खेत की मेड़ों पर गैस लालटेन या बिजली का बल्ब जलाएं तथा इसके नीचे पानी से भरी परात में मीठी का तेल मिलाकर रखे ताकि रोशनी पर आकर्षित पतंगे पानी में गिर कर नष्ट हो

जाए और यह भी कर सकते हैं खेत के चारों तरफ लगभग 1 फीट गहरी खाई खोदनी चाहिए इसमें क्यूनालफॉस 2 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की दर से भुरकना चाहिए इससे लट नष्ट हो जाती है। रासायनिक नियंत्रण में इंडोक्साकार्ब 14.5 एस. सी. 0.5 मिली. प्रति लीटर या इमामेक्टिन बेंजोट 5 प्रतिशत एस. जी. 0.4ग्राम प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

#### भूण्डी:—

यह सलेटी रंग की होती है, जो बाजरे की फसल की पत्तियों के किनारों से खाकर अगस्त से अक्टूबर तक नुकसान करती है।

**नियंत्रण :-** नियंत्रण के लिए 400 मिलीलीटर मैलाथियान 50 ई. सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

#### बाजरे में लगने वाले प्रमुख रोग:—

##### हरित बाली रोग (जोगिया या कोढ़िया) :-

बाजरे में मुख्य रूप से हरित बाली रोग लगता है। इसे अंग्रेजी में डाउनी मिल्ड्यू रोग भी कहते हैं। इस रोग के लक्षण सामान्यता पत्तियों पर बिजाई के 25 से 35 दिन बाद में और कुछ स्थानों पर एक से डेढ़ माह बाद दिखाई देते हैं। रोग की पहचान करने के लिए बाजरे की पत्तियों को उल्टा करके देखना चाहिए, पत्तियों की निचली सतह पर सफेद पाऊंडर सा जमा हो जाता है तथा पत्ते पीले पड़ जाते हैं। इस रोग से प्रभावित फसल दूर से ही पीली दिखाई देती है। पत्ते सूखने शुरू हो जाते हैं पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा पौधे बौने रह जाते हैं।

##### अरगट रोग (गूंदिया या चेपा):—

यह रोग फफूंद द्वारा होता है तथा बाजरे की फसल इस रोग के कारण सबसे अधिक प्रभावित होती है। बाजरे की बालियों में फूल आने के समय इस रोग का प्रकोप अधिक होता है, रोगग्रसित बालियों के फूलों में से हल्के गुलाबी रंग का गाढा तथा चिपचिपा द्रव निकलता है जो बाद में गहरा भूरा हो जाता है तथा सूखने पर बालियों पर कठोर परत सी बन जाती है। रोगग्रसित बालियों में दाने नहीं बनते हैं तथा कुछ दिनों बाद दानों के स्थान पर गहरे भूरे रंग के पिंड बन जाते हैं। रोगग्रसित बालियों में अरमोटिन नाम का एक विषैला पदार्थ पाया जाता है जो मनुष्य तथा पशुओं के लिए हानिकारक (जहरीले) होते हैं तथा बीमारी पैदा करता है।

##### कंडुआ रोग (स्मट या कांगियारी):—

यह रोग भी अरगट व हरित बाली रोग की तरह एक फफूंद से फैलता है। इस रोग का प्रकोप फसलों पर

सामान्यतया फूल आने की अवस्था में होता है। बाजरे में इस रोग से ग्रसित बालियों में शुरू की अवस्था में जगह जगह रोगग्रस्त दाने बनते हैं, जो आकार में बड़े, चमकदार और गहरे हरे रंग के होते हैं जो बाद में ये भूरे रंग के हो जाते हैं तथा अन्त में इनमें काले रंग का पाऊंडर सा भर जाता है जो कि रोगजनक फफूंद के बीजाणु होते हैं। जिससे दाने खाने योग्य नहीं रहते हैं। इस रोग के बीजाणुओं का प्रसारण एक से दूसरे स्थान पर हवा द्वारा होता है।

##### ब्लास्ट रोग:—

वायवीय (पत्ती, तना व सिट्टा) स्थान पर यह बीमारी एक कवक के रूप में आती है। इस रोग के प्रारंभिक लक्षण पत्तियों पर रोपोई या बुवाई के 20 से 25 दिन बाद दिखाई देते हैं। प्रारंभिक अवस्था में निचली पत्तियों पर हल्के बैंगनी रंग के छोटे-छोटे धब्बे बनते हैं जो धीरे-धीरे बढ़कर आँख के समान बीच में चौड़े व किनारों पर सँकरे हो जाते हैं। इन धब्बों के बीच का रंग हल्के भूरे रंग होता है। रोगग्रसित पौधे कमजोर हो जाते हैं और उनमें कंसे कम निकलते हैं। दाने पूरी तरह नहीं भरते व पैदावार कम हो जाती है।

##### बाजरे में रोग प्रबंधन का सामूहिक उपाय

**कृषिगत विधियाँ:—**ये परंपरागत रूप से अपनायी जाने वाली रोग प्रबंधन की विधियाँ हैं। इसके अन्तर्गत फसल की बुआई हेतु उपयुक्त समय का चयन, उचित बीज दर, फसल चक्र व उर्वरकों का संतुलित प्रयोग एवं खरपतवार नियंत्रण आदि पर ध्यान देना चाहिए। जिससे कृषकों की आर्थिक स्थिति में सुधार के साथ-साथ उपज में वृद्धि होती है।

**रोगरोधी किस्में उगाना:—**रोग प्रबंधन हेतु रोगरोधी किस्मों का प्रयोग सबसे ज्यादा सस्ता व टिकाऊ होता है। इसके अन्तर्गत फसलों की रोगरोधी किस्मों का खेती हेतु चयन किया जाना चाहिए। अतः किसान इन किस्मों को उगाकर विभिन्न रोगों का प्रबंधन कर सकते हैं।

**बीज का चयन व बीजोपचार:—** बीज का भली भांति निरीक्षण करें व देखें कि उनमें अरगट (चेपा) के पिंड न हों। यदि बीज किसी प्रमाणित संस्था से न लिया गया हो व किसान अपना ही बीज प्रयोग में ला रहे हैं तो अरगट के पिण्डों को हाथ से चुनकर निकाल दें और नमक के घोल में बीज को उपचारित करें। इस विधि में 10 प्रतिशत नमक के घोल में बीज को डालकर 10 मिनट तक हिलाएं एवं ऊपर तैरते हुए पिण्डों को निकाल दें तथा घोल में नीचे बैठे भारी स्वस्थ बीज को बाहर निकाल लें और साफ पानी से अच्छी तरह धो लें, जिससे कि बीज की सतह पर नमक का कोई अंश न रह पाये। अन्त में धुले हुए सारे बीजों को छाया में सुखा लें तथा ऐसे बीज को बोने से पहले 2 ग्राम एग्रीमासीन और 4 ग्राम थाइरम प्रति

किलोग्राम बीज की दर से सूखा उपचार करें यदि बीज पहले से उपचारित न हो तो डाऊनी मिल्ड्यू (जोगिया या हरित बाली रोग) की शुरुआती रोकथाम के लिए बीज को मैटालेक्सिल 35 प्रतिशत से 6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से भी उपचारित कर देना चाहिए।

**रोगग्रस्त पौधों को निकालना:**—बाजरे की फसल के पत्तों पर ज्यों ही हरित बाली रोग के लक्षण दिखाई पड़े, इन्हें उखाड़कर नष्ट कर दें व उखाड़े हुए रोगग्रस्त पौधों का सम्पर्क स्वस्थ पौधों से न हो। यह काम बुवाई के 20 दिन के अन्दर अवश्य ही करना चाहिए। मध्यम से अधिक पौधे निकाल देने की स्थिति में वहां स्वस्थ पौधे रोप दें। बाजरे की रोगग्राही किस्मों में, रोगग्रस्त पौधों को निकालने के बाद, फसल पर 0.2 प्रतिशत जाइनेब या मैन्कोजेब के घोल (500 ग्राम दवा और 250 लीटर पानी प्रति एकड़) के हिसाब से छिड़काव करें।

**छिड़काव कार्यक्रम:**— फसल में पत्तों से बालें बाहर आने वाली अवस्था में बालों पर 400 मिलीलीटर क्यूनालफॉस का 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।

**रासायनिक विधिया:**— समन्वित रोग प्रबंधन में रसायनिक रोगनाशकों का ज्यादा प्रयोग फसल व मृदा के लिए उचित नहीं है, क्योंकि इन रसायनों से रोगजनको में रसायनों के प्रति प्रतिरोधिता बढ़ने व मृदा की गुणवत्ता में कमी होने के साथ-साथ फसलों व लाभदायक सूक्ष्मजीवों पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। इसके अन्तर्गत जैसे कवकनाशी, जीवाणुनाशी, कीटनाशी एवं खरपतवारनाशी रसायनों की उचित मात्रा को बीजोपचार, मृदोपचार एवं पर्णिय छिड़काव हेतु प्रयोग करें। समन्वित एकीकृत रोग प्रबंधन को प्रभावी बनाना चाहिए।

हरितबाली रोग के लिए: एप्रोन एस. डी-35 नामक दवा 6 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से बीजोपचार करके बुआई करें। खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देते ही मैटालैक्सिल या मैन्कोजेब 0.2 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें।

**अरगट रोग(गूंदिया या चेपा) के लिए:** बुआई से पूर्व बीजों को नमक के 10-20 प्रतिशत घोल से उपचारित करना चाहिए। रोगग्रस्त दाने पानी में ऊपर तैरने लगते हैं तथा नीचे बैठे स्वस्थ दानों को साफ पानी से 2 या 3 बार धोकर अन्त में सुखाकर बुवाई के काम में लेना चाहिए। शिट्टे निकलते समय मैन्कोजेब 0.2 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें।

**कंडुआ रोग के लिए:** बुआई से पूर्व बीजों को कार्बेन्डाजिम 2-3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करें तथा मैन्कोजेब 0.2 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें।

**ब्लास्ट रोग के लिए:** बुआई से पूर्व बीजों को कार्बेन्डाजिम 2-3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर बुवाई करें तथा खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देते ही कार्बेन्डाजिम + मैन्कोजेब 0.2 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें।

**जैवनियंत्रण:** जैव नियंत्रण—जैव कवकनाशी (ट्राइकोडर्मा का 4 किलोग्राम बीज की दर से बीजोपचार हेतु प्रयोग करना चाहिए। मृदा उपचार हेतु ट्राइकोडर्मा 2.5 किलोग्राम 100 किलोग्राम गोबर की खाद के साथ मिलाकर प्रति हैक्टेर की दर से प्रयोग करना चाहिए।

## 21<sup>वीं</sup> शताब्दी में प्राकृतिक खेती की आवश्यकता

डॉ. रोशन चौधरी<sup>1</sup>, डॉ. एस. के. शर्मा<sup>2</sup>, डॉ. बी. एल. दुदवाल<sup>3</sup> एवं डॉ. राजेश चौधरी<sup>1</sup>

<sup>1</sup>सहायक आचार्य, सस्य विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, उदयपुर

<sup>2</sup>निदेशक अनुसंधान, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर

<sup>3</sup>सहायक आचार्य, सस्य विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

21<sup>वीं</sup> शताब्दी में बढ़ती हुई जनसंख्या और उनकी खाद्यान्न पूर्ति की समस्या का समाधान प्रति इकाई क्षेत्र, समय व साधन के समुचित एवं विवेकशील प्रयोग से अधिक से अधिक उत्पादन लेने से ही संभव है। कृषि भूमि से लगातार अधिक उपज प्राप्त करने के लिए भूमि का स्वास्थ्य बहुत ही महत्वपूर्ण है। वर्तमान में कृषि योग्य भूमि का कम होना, एकल फसल चक्र का अपनाना, अधिक एवं असंतुलित मात्रा में उर्वरकों का प्रयोग एवं जैविक खादों का सीमित उपयोग आदि मृदा की घटती उर्वरा शक्ति के मुख्य कारण हैं और जल-संसाधन सिकुड़ें हैं। साथ ही ग्लोबल वॉर्मिंग में भी इजाफा हुआ है। उन्नत खेतों में फसलों की उत्पादकता तथा उत्पादन बढ़ाने के लिए किसानों का प्राकृतिक खेती की आवश्यकता है। प्राकृतिक खेती देसी गाय के गोबर एवं गौमूत्र पर आधारित है। प्राकृतिक खेती का अर्थ है चाहे कोई भी अन्य फसल हो या बागवानी की फसल हो। उसकी लागत घर आधारित उत्पादों से ही पूरी होती है तथा पौधों के लिए जरूरी पोषक चीजें उनके आसपास ही मिल जाती हैं। समान्यतया बाजार से आदान खरीदने में खर्च न्यूनतम होता है। इस खेती में मुख्य फसल का लागत मूल्य आंतरवर्तीय फसलों के या मिश्र फसलों के उत्पादन से निकाल लेना और मुख्य फसल बोनस रूप में लेना या आध्यात्मिक कृषि का जीरो बजट है। फसलों को बढ़ने के लिए और उपज लेने के लिए जिन-जिन संसाधनों की आवश्यकता होती है वे सभी फार्म पर ही होते हैं।

यही प्राकृतिक खेती है। प्राकृतिक खेती जापान के किसान एवं दार्शनिक मासानोबू फुकुओका द्वारा स्थापित कृषि की पर्यावरणरक्षी पद्धति है। फुकुओका ने इस पद्धति का विवरण जापानी भाषा में लिखी अपनी पुस्तक 'सिजेन नोहो' में किया है। इसलिए कृषि की इस पद्धति को 'फुकुओका विधि' भी कहते हैं। इस पद्धति में 'कुछ भी न करने' की सलाह दी जाती है जैसे जुताई न करना, गुड़ाई न करना, उर्वरक न डालना, कीटनाशक न डालना, निराई न करना आदि।

### प्राकृतिक खेती के मुख्य उद्देश्य

- ÷ खेती की लागत कम करके अधिक लाभ लेना।
- ÷ जमीन मिट्टी की उर्वरा शक्ति को बढ़ाना।
- ÷ रासायनिक खाद एवं कीटनाशकों के प्रयोग में कमी लाना।
- ÷ कम पानी सिंचाई अधिक उत्पादन लेना।
- ÷ किसानों की बाजार निर्भरता में कमी लाना।

### प्राकृतिक खेती के मुख्य घटक हैं—

1. **बीजामृत**— यह प्रथम चरण होता है जिसमें गाय के गोबर, गोमूत्र तथा चूना व खेत की मृदा से बीज शोधन किया जाता है।
2. **जीवामृत**— गाय के गोबर, गोमूत्र व अन्य जैविक पदार्थों का एक घोल तैयार कर किण्वन किया जाता है। किण्वन के पश्चात् प्राप्त इस पदार्थ को उर्वरक व कीटनाशक के स्थान पर प्रयोग में लाया जाता है।
3. **मल्विंग**: इसमें जुताई के स्थान पर फसल के अवशेषों को भूमि पर आच्छादित कर दिया जाता है।
4. **वाफसा**: इसमें सिंचाई के स्थान पर मृदा में नमी एवं वायु की उपस्थिति को महत्त्व दिया जाता है।



किसान को प्राकृतिक खेती के लिए फसल उत्पाद, गोबर गोमूत्र, वनस्पतियों तथा कम लागत वाली विधियों का उचित प्रबंधन करना होता है इसमें फार्म पर पशु की उपलब्धता एवं स्वयं के कार्य करने वाले लोगो की आवश्यकता सुनिश्चित करनी होती है।

**बीजामृत**: 5 किग्रा— गाय का गोबर, 5 लीटर गाय का गोमूत्र, 20 लीटर पानी, 50 ग्राम चूना और 50 ग्राम मेड़ की मिट्टी आदि इन सभी सामग्री को चौबीस घंटे एक साथ पानी में डालकर रखें। दिन में दो बार लकड़ी से घोलें। बाद में बीज पर बनाए हुए बीजामृत का छिड़काव करें। बीज को मिलाकर

छाया में सुखाएं और बाद में बीज बोएं। बीज शोधन से बीज जल्दी और ज्यादा मात्रा में उगकर आते हैं। जड़े गति से बढ़ती हैं और भूमि से पेड़ों पर जो बीमारियों का प्रादुर्भाव होता है वह नहीं होता है। जबकि बीजामृत का इस्तेमाल बीजों को उपचारित करने में किया जाता है। इस विधि से खेती करने वाले किसान को बाजार से किसी प्रकार की खाद और कीटनाशक रसायन खरीदने की जरूरत नहीं पड़ती है। फसलों की सिंचाई के लिये पानी एवं बिजली भी मौजूदा खेती-बाड़ी की तुलना में दस प्रतिशत ही खर्च होती है।

**जीवामृत**:— सर्वप्रथम एक प्लास्टिक का ड्रम लिया। इसमें 200 लीटर पानी डाले। पानी में 10 किलोग्राम गाय का गोबर व 5 लीटर गो—मूत्र एवं 2 किलो गुड़ मिलाएँ। इसके बाद 2 किलो बेसन, 500 ग्राम वट वृक्ष के नीचे की मिट्टी का



उपयोग करते हैं और डंडे से 10 मिनट तक हिलाएँ। इसके बाद ड्रम को जालीदार कपड़े से बंद कर दें। सुबह शाम डंडे से घोल को 15 मिनट तक हिलाएँ। 48 घंटे बाद जीवामृत तैयार हो जायेगा। इस जीवामृत का प्रयोग केवल सात दिनों तक कर सकते हैं। ड्रम को छाया में रखे जहाँ पर धूप न लगे। प्रति एकड़ 200 लीटर तैयार जीवामृत सिंचाई के बहते पानी पर बूंद-बूंद टपका कर दें। फसलों और पौधों पर जीवामृत के 10 प्रतिशत घोल का छिड़काव कर दें। यह भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ाने तथा पौध वृद्धि बढ़ाने में उपयोग किया जाता है।

**घनजीवामृत**: घनजीवामृत तैयार करने के लिए 100 किलो देशी गाय का गोबर (4-5 दिनों के लिए सुखाया गया) + 1 किलो गुड़+ 1 किलो दाल का आटा (बेसन या दाल का आटा) + 3 लीटर देसी गोमूत्र डालें। इसके



बाद 250 ग्राम खेत के मेड़ या जंगल या पेड़ के नीचे की मिट्टी डालें और इन सभी चीजों को फावड़ा या हाथ से अच्छी तरह मिलाएँ तथा जूट की बोरी से ढक दें। यह 10 दिनों के बाद तैयार हो जाता है। इस खाद को छह महीने तक संग्रहीत कर उपयोग में लिया जा सकता है। एक एकड़ जमीन में एक क्विंटल घन जीवामृत देना जरूरी है। इसका उपयोग करने से खेत की मिट्टी उपजाऊ होगी, जिससे उपज ज्यादा होगी।

### मल्विंग (आच्छादन)

1. **मृदाच्छादन** : हम जब दो बैलों से खींचने वाले हल से

या कुल्टी जोत से भूमि की काश्तकारी या जोताई करते हैं, तब भूमि पर मिट्टी का आच्छादन ही डालते हैं। जिस से भूमि की अंतर्गत नमी और उष्णता वातावरण में उड़कर नहीं जाती, बची रहती है।

2. **काष्ठाच्छादन:** जब हम हमारी फसलों की कटाई के बाद दाने छोड़कर फसलों के जो अवशेष बचते हैं, वह अगर भूमि पर आच्छादन स्वरूप डालते हैं, तो अनंत कोटी जीवजंतु और केंचवे भूमि के अंदर बाहर लगातार चक्कर लगाकर चौबीस घंटे भूमि को बलवान, उर्वरा एवं समृद्ध बनाने का काम करते हैं और हमारी फसलों को बढ़ाते हैं।
3. सजीव आच्छादन हम कपास, अरंडी, अरहर, मिर्ची, गन्ना, अंगूर, अमरुद, लिची, इमली, अनार, केला, नारियल, सुपारी, चीकू आम, काजू आदि फसलों में जो सहजीवी आतर फसलें या मिश्रित फसलें लेते हैं, उन्हें ही सजीव आच्छादान कहते हैं।

**व्हापासा/वाफसा:** पौधों को बढ़ने के लिए अधिक पानी की जरूरत नहीं होती है और पौधे यानी भाप की मदद से भी बढ़ सकते हैं व्हापासा वह स्थिति होती है जिसमें हवा अणु हैं और पानी के अणु मिट्टी में मौजूद होते हैं और इन दोनों अणु की मदद से पौधे का विकास हो जाता है। आमतौर पर वाफसा का प्रयोग करने से फसल को पाले से बचा सकते हैं, मिट्टी को सूखकर कठोर (समेकन) बनने से रोकना, खरपतवार की वृद्धि पर लगाम लगाना आदि हैं।

### प्राकृतिक खेती के फायदे

- ÷ **कम लागत:** प्राकृतिक खेती तकनीक के जरिए खेती में किसी भी प्रकार के रसायनों और कीटनाशकों को खरीदने की जरूरत नहीं पड़ती है और इस तकनीक में केवल अपने द्वारा बनाई गई चीजों का इस्तेमाल करते हैं। जिसके चलते इस प्रकार की खेती करने के दौरान कम लागत लगती है।
- ÷ **जमीन के लिए फायदेमंद:** प्राकृतिक खेती तकनीक का इस्तेमाल द्वारा जमीन का उपजाऊपन बना रहता है और फसलों की पैदावार अच्छी होती है।
- ÷ **मुनाफा ज्यादा:** प्राकृतिक खेती के तहत केवल अपने द्वारा बनाई कई खाद का इस्तेमाल किया जाता है और ऐसा होने से किसी भी फसल को उगाने में कम खर्चा आता है और कम लागत लगने के कारण उस फसल पर अधिक मुनाफा होता है।
- ÷ **अच्छी पैदावार:** प्राकृतिक खेती के तहत जो फसल उगाई जाती है उसकी पैदावार काफी अच्छी होती है।

### पशुओं का आहार प्रबंधन

डॉ. सुरेश चन्द कटावां, डॉ. सन्तोष देवी सामोता, डॉ. सुपर्ण सिंह शेखावत, डॉ. राम प्रताप, डॉ. योगेन्द्र कुमार मीणा, डॉ. रेणु कुमारी, कृषि विज्ञान केन्द्र गोनेडा, कोटपूतली

पशुपालन पर होने वाले व्यर्थ का लगभग 50-60 प्रतिशत व्यर्थ संतुलित आहार व्यवस्था पर होता है। इसलिए डेयरी व्यवस्था की सफलता दुधारू पशुओं की उत्पादन क्षमता तथा उनके आहार पर आये खर्च पर निर्भर करती है यदि कम खर्च में सस्ता संतुलित एवं पौष्टिक आहार पशुओं को खिलाया जाये तो इस व्यवस्था से अधिक लाभ कमाया जा सकता है। अधिक दुग्ध उत्पादन व पशुओं को स्वास्थ्य रखने के लिए संतुलित आहार देना अति आवश्यक है।

**संतुलित आहार** — वह आहार जिससे पशु के समस्त आवश्यकता की पूर्ति होती है तथा उसे स्वस्थ रखने के लिए सभी आवश्यकता पोषक तत्व सही अनुपात एवं उचित मात्रा में उपलब्ध हो उसे संतुलित आहार कहते हैं। संतुलित आहार से पशुओं के शरीर को स्वस्थ बनाये रखने, शारीरिक विकास, प्रजनन तथा दुग्ध उत्पादन के लिए विभिन्न खाद्य पदार्थों द्वारा सभी आवश्यक पोषक तत्व जैसे प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज एवं विटामिन, उचित मात्रा वह सही अनुपात में मिलते हैं। संतुलित आहार में विभिन्न प्रकार का हरा चारा, अनाज, खल अनाज के उपउत्पाद जैसे चोकर, चावल की पॉलिश आदि को मिलाकर बनाया हुआ दाना तथा सूखे चारे प्रयोग किये जाते हैं। अच्छा पशु आहार वह माना जाता है जो उत्पादक, सस्ता, पाचक, रूचिकर पेट भरने वाला, आसानी से पचने वाला, बढ़ते व फफूंदरहित तथा अफारा न करने वाला हो।

संतुलित पशु आहार के प्रमुख उद्देश्य शरीर अनुसंधान, पशु के स्वस्थ एवं उत्पादक बनाये रखना एवं उत्पादन क्षमता बनाये रखने के लिए

### संतुलित आहार बनाने के सामान्य सिद्धांत

- ÷ संतुलित आहार बनाने के लिए मानक तालिकाओं का प्रयोग एक सलाह के तौर पर करना चाहिए। तालिकाओं में दिये गये आंकड़े कम या ज्यादा भी किये जा सकते हैं।
  - ÷ संतुलित आहार बनाते समय जो पदार्थ घर पर या स्थानीय बाजार में उपलब्ध हो उनके आधार पर ही बनाना चाहिए।
  - ÷ संतुलित आहार बनाते समय जो दाने के अवयव हैं उनकी कीमत को ध्यान में रखना आवश्यक है अन्यथा दाना मंहगा भी पड़ सकता है।
- मानक तालिकाओं में शुष्क पदार्थ व कुल पाच्य पदार्थ की मात्रा दी है, वे सिर्फ दाना व चारे का अनुपात निश्चित करने के लिए एक सलाह मात्र है।

जब पाच्य पदार्थों की आवश्यकताएं कुल शुष्क पदार्थ से ज्यादा हो तो राशन में दाने की मात्रा बढ़ानी चाहिए। जब पाच्य पदार्थों की आवश्यकताएं कम हो तो पशु के राशन में चारा अधिक होते हैं।

**जीवन निर्वाह आहार** – आहार की वह मात्रा जो एक पशु का शरीर भार बिना छोटे-बड़े समान रखती है या आहार की वह मात्रा जो पशु को केवल शरीर रक्षा हेतु दी जाती है, जीवन निर्वाह आहार कहलाती है।

**आदर्श राशन** – चारे अथवा दाने का वह मिश्रण जो पशु की समस्त आवश्यकताओं को उनके शरीर भार के अनुसार उचित मात्रा में देने से पूर्ण कर देता है, आदर्श राशन कहलाता है।

### पशु आहार के सिद्धांत

**पशु आहार को मोटे तौर पर दो भागों में बाटा गया है।**

1. चारा

2. दाना (बांटा)

चारा – जिसमें रेशे की मात्रा 18 प्रतिशत के अधिक तथा सम्पूर्ण पोषक तत्वों की मात्रा कम होती है चारे कहलाते हैं जैसे सूखा, घास आदि।

चारे को भी दो भागों में बांटा जा सकता है – सूखा चारा व हरा चारा सूखा चारा जैसे गेहूँ का भूसा, मक्का, ज्वार तथा बाजरे की कड़बी आदि। यह सब फसल अवशेष होते हैं जिसमें पोषक तत्व बहुत कम पाये जाते हैं। इसके अलावा रिजका, बरसीम, लोबिया आदि के हरे चारे को पकने से पहले काटकर सुखाकर रखा जाता है इसे कहते हैं जिससे पोषक तत्व अधिक पाये जाते हैं।

हरा चारा दो तरह के होते हैं फलीदार व अफलीदार **(द्विदलीय) द्विदलीय** चारे-रिजका, बरसीम, लोबिया, सुबबूल आदि इसमें प्रोटीन, विटामिन तथा खनिज की मात्रा अधिक पाई जाती है।

**एकदलीय चारे** – ज्वार, बाजरा, मक्का, जई, मकचरी आदि इसमें ऊर्जा अधिक मात्रा में पाई जाती है। इसके अलावा बहुवर्षीय चारे जैसे नेपियर घास गिनी घास, अजन घास, धामन घास, पारा घास तथा दूब घास आदि भी एकदलीय चारों में आती हैं। कुछ हरे चारे जैसे मक्का, ज्वार, बाजरा आदि से साइलेज (चारे का आचार) बनाया जाता है जिसे हरे चारे की कमी की अवस्था में पशुओं की खिलाया जाता है। इसमें सभी पोषक तत्व प्रचूर मात्रा में पाये जाते हैं।

**दाना** – यह वह आहार होता है जिसमें पोषक तत्वों की मात्रा बहुतायत से पायी जाती है। इसमें सम्पूर्ण पोषक तत्वों का प्रतिशत अधिक होता है, जिसके कारण शारीरिक वृद्धि एवं दुग्ध उत्पादन को बढ़ावा मिलता है इसमें संतुलित पशु आहार, सुदाना इत्यादि आते हैं। दाने को घर पर भी तैयार किया जा सकता है। दाना मिश्रण बनाने के लिए कई तरह के अनाज

(मक्का, जौ, बाजरा, ज्वार) अनाज के उप उत्पाद (चावल का चोकर, गेहूँ का चोकर, चावल की पॉलिक) दलहन तथा फलियों के बीच (लोबिया, ग्वार, बिनौला, चना) फलियों के बीच के उप उत्पाद (चने को चोकर, चुरी) तिलहनों से तेल निकालने के बाद बची हुई विभिन्न प्रकार की खल (कपास, मूंगफली, सरसों, तिल, सोयाबीन) खनिज मिश्रण तथा साधारण नमक को मिलाकर बनाया जाता है

### दाने (बांट) का संगठन

क्र.सं.	अवश्य	प्रतिशत
1.	अनाज	34
2.	खलिया	33
3.	दालों के चूरे	20
4.	गुड	10
5.	खनिज मिश्रण	02
6.	नमक	01
	कुल	100

**दाने (बांट) की मात्रा** – बांट को सीधे रूप में अथवा चारे के साथ मिलाकर खिलाया जा सकता है। बांट को चारे के साथ अच्छी तरह से मिलाकर खिलाया जाये तो परिणाम बेहतर प्राप्त होते हैं दाने (बांट) की मात्रा निम्न प्रकार से दी जानी चाहिए।

दाना (बांट)	छोटे आकार की गाय (300-400 किलो ग्राम) शरीर भार	बड़े अकार की गाय (400-500) किलो ग्राम) शरीर भार	छोटे अकार की भैस (300-400) किलो ग्राम) शरीर भार	बड़े अकार की भैस (400-600) किलो ग्राम) शरीर भार
जीवन निर्वाह के लिए	2 किलोग्राम बांट	2.5 किलोग्राम बांट	2 किलोग्राम बांट	3 किलोग्राम बांट
दुग्ध उत्पादन के लिए (प्रतिलीटर दूध)	400 ग्राम बांट प्रतिलीटर दूध	400 ग्राम बांट प्रतिलीटर दूध	500 ग्राम बांट प्रतिलीटर दूध	500 ग्राम बांट प्रतिलीटर दूध
गर्भावस्था के लिए (अंतिम दो माह में)	2 किलोग्राम बांट	3 किलोग्राम बांट	2 किलोग्राम बांट	3 किलोग्राम बांट

### दाना (बांट) की मुख्य विशेषताएं –

- ÷ बांट में अनाज, चोकर, खलिया, खनिज मिश्रण एवं विटामिन होते हैं जो प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज तत्वों तथा विटामिनो के स्रोत होते हैं
- ÷ दुग्ध उत्पादन के अनुसार बांट पशुओं को खिलाया जा सकता है।
- ÷ पशुओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बांट का संगठन क्षेत्रवार तथा मौसम के अनुसार समायोजित किया जा सकता है।

÷ बांट को चारे के साथ मिलाकर खिलाया जाता है तो चारे का अन्तग्रहण तथा उपयोगिता बढ़ जाती है।

÷ बांट में बंछित मात्रा में पोषक तत्व, विटामिन खनिज तत्व पाये जाते हैं जिनके प्रयोग से शरीर भार उत्पादन, दुग्ध उत्पादन बढ़ता है तथा प्रजनन क्षमता में वृद्धि होती है।

**सामान्य:** एक व्यस्क पशु को प्रतिदिन 5-6 किलोग्राम सूखा चारा और 15-20 किलोग्राम हरा चारा खिलाना चाहिए। फलीदार और बिना फलीदार हरे चारे को समान अनुपात में मिलाकर खिलाना चाहिए। हरे चारे की फसल को जब फसल में फूल आ जाये तब काटकर खिलाना उपयुक्त रहता है। अतिरिक्त हरे चारे को सुखाकर है या गढ़ढे में दबाकर साइलेज बनाकर हरे चारे की कमी के समय खिलाना लाभदायक रहता है। पशुओं को स्वस्थ रखने व उत्पादन में वृद्धि के लिए बांट पशु की अवस्था तथा उत्पादन के अनुसार खिलाना चाहिए। पशुओं को प्रतिदिन 50 ग्राम खनिज मिश्रण देना चाहिए क्योंकि शरीर की आंतरिक क्रियाओं को सुचारु रूप से चलाने के लिए खनिज तत्व अनिवार्य होते हैं। पशुओं को प्रतिदिन 30 ग्राम नमक खिलाना भी लाभदायक रहता है। पशुओं का आहार अचानक न बदलकर धीरे-धीरे बदलना चाहिए। चारे को काटकर कुट्टी बनाकर खिलाना चाहिए। सूखा चारा, हरा चारा, बांट व खनिज मिश्रण मिलाकर (सानी बनाकर) दिन में 2-3 बार खिलाना चाहिए। पशुओं को संतुलित आहार उनकी अवस्था व उत्पादन के अनुसार देना चाहिए। पशुदाने के निर्माण में उत्तम गुणवत्ता के अनाज, खली, ग्वारमील, भूसी शीरा, नमक, खनिज मिश्रण तथा विटामिनो का उपयोग करना चाहिए। यह मंहगा भी नहीं पड़ता तथा पशु इसे चाव से खाते हैं। और भी पोषक तत्वों की पूर्ति भी हो जाती है। प्रोटीन, ऊर्जा, खनिज तत्व तथा विटामिन से भरपूर पशु आहार से जानवर स्वस्थ रहते हैं, उनका शरीर विकास अच्छा होता है तथा उत्पादन बढ़ जाता है। गर्भ में पल रहे बच्चे समुचित विकास के लिए संतुलित आहार लाभप्रद होता है। संतुलित आहार प्रजनन क्षमता बढ़ाता है और उत्पादन व वसा में वृद्धि करता है। साथ ही साथ उत्पादन लागत को भी कम करता है।



प्रो. सुदेश कुमार  
प्रसार शिक्षा निदेशक

## निदेशक की कलम से

### सितम्बर माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

फसलोत्पादन में खरीफ की विभिन्न प्रकार की फसलों में फड़का एवं हॉक मोच कीट का प्रकोप दिखाई देने पर क्यूनॉलफास 1.5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से भूरकाव करें। बाजरे की अगेती फसल में सिट्टे निकलने की अवस्था पर अरगट रोग दिखाई देने पर 2.5 किलो जाइनेव या 2 किलो मेन्कोजेब प्रति हैक्टेयर की दर से 2 दिन के अन्तराल में 2 से 3 बार छिड़काव करें। तारामीरा की बुवाई 15 सितम्बर से 15 अक्टूबर तक करें। तारामीरा की उन्नत किस्में टी-27, आर.टी.एम.-314 (करण तारा), आर.टी.एम. 2002 (नरेन्द्र तारा) उपयोग में ले। एक हैक्टेयर के लिए 5 किलो बीज तथा कतार से कतार की दूरी 30-45 से.मी. रखे। सरसों की फसल में मोयला एवं पेटेन्ट बग से बचाने के लिए बीजों को इमिडाक्लोप्रिड 600 एफ.एस. 8 मिली लीटर प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करके ही बुवाई करें। सब्जियाँ में फुलगोभी की बुवाई हेतु नर्सरी तैयार करने का उचित समय है। पूसा स्नोवाल के-1, हिसार-1 डानिया एवं सलेक्शन-7 पिछेली फुलगोभी की उन्नत किस्में हैं। पिछेली किस्मों के लिए 375-900 ग्राम बीज प्रति हैक्टेयर होती है। बागवानी में पपीते की फसल में पर्ण कुंचन एवं मौजेक रोग की रोकथाम हेतु रोगग्रस्त पौधों की उखाड़कर नष्ट करें। तथा रोग के प्रसार को रोकने के लिए डाइमिपोएट 30 ई.सी. एक मिली. प्रति लीटर की दर से छिड़काव करें। नीबू के पौधों के थालों में निराई-गुड़ाई करें। नीबू की फसल में केंकर रोग के लक्षण दिखाई देते पर रोगग्रस्त टहनियों को काटकर नष्ट कर दें तथा बोर्डो मिश्रण (4:4:50) या स्ट्रेप्टोसाइम्लिन 250 कि.ग्रा. एवं कार्बेन्डाजिम ग्राम प्रति लीटर पानी में धोलकर 20 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें। पशुपालन में दुधारू पशुओं को खुरपका-मुँहपका रोग से मुक्त कराने के लिए पशुओं को 6-6 माह में दो बार टीका अवश्य लगवायें। हरे चारे का साइलेज बनायें। हरे चारे के साथ सुखे चारे को मिला कर खिलायें।

प्रमुख संरक्षक	:	प्रो. जे.एस. सन्धु
संरक्षण	:	डॉ. सुदेश कुमार
समन्वयक	:	डॉ. (श्रीमति) राजेन्द्रा राठौड़
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. के.सी. कुमावत
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. महेश दत्त डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर.पी. घासोलिया डॉ. डी.के. जाजोरिया डॉ. सन्तोष देवी सामोता

बुक पोस्ट

डाक  
टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ हमारे मेल [jobnerkrishi@sknau.ac.in](mailto:jobnerkrishi@sknau.ac.in) पर भेजे।