



# जोबनेर कृषि



अगस्त, 2023

वर्ष : 8

अंक : 8

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



**प्रसार शिक्षा निदेशालय**  
**श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय**  
**जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329**

## गाजर घास ( पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस ) : किसानों के लिए समस्या और समाधान

डॉ. रोशन चौधरी<sup>1</sup> एवं डॉ. बी.एल. दूधवाल<sup>2</sup>  
1उपनिदेशक अनुसंधान, अनुसंधान निदेशालय  
2सहायक आचार्य, शस्य विज्ञान विभाग  
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

गाजर घास को कांग्रेस घास और क्षेत्रीय भाषा में सफेद टोपी चटक चांदणी आदि नामों से भी जाना जाता है यह एकवर्षीय शाकीय पौधा है, जिसकी लम्बाई लगभग 1.0 से 1.5 मी. तक होती है। इसका तना रोयेदार एवं अत्याधिक शाखायुक्त होता है। पत्तियाँ गाजर की तरह होती हैं। इसके फूलों का रंग सफेद होता है। प्रत्येक पौधा लगभग 10000–15000 अत्यंत सूक्ष्म बीज पैदा करता है। बीजों में शुष्मावस्था न होने के कारण बीज जमीन पर गिरने के बाद नमी पाकर तुरन्त अंकुरित हो जाते हैं। गाजर घास का पौधा लगभग 3–4 महीने में अपना जीवन चक्र पूरा कर लेता है। इस प्रकार यह वर्ष में 2–3 पीढ़ी पूरी कर लेता है। गाजर घास नम और छायादार स्थानों पर उगता है लेकिन यह हर तरह के वातारण में उगने की अभूतपूर्व क्षमता रखता है। इसके बीज लगातार प्रकाश अथवा अंधकार दोनों ही परिस्थितियों में अंकुरित होते हैं। लेकिन अधिकतम अंकुरण 10 घंटे के प्रकाशकाल तथा 25–30 डिग्री सेल्सियस तापक्रम पर पाया गया है। चूंकि यह प्रकाश एवं तापक्रम उदासीन पौधा है अतः पूरे वर्षभर उगता एवं फलता-फूलता है। भूमि के प्रकार उसकी अम्लीयता और क्षारीयता तथा अन्य कारकों का इसके अंकुरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। बहुतायत रूप से गाजर घास खाली स्थानों, अनुपयोगी भूमियों, औद्योगिक क्षेत्रों, सड़क के किनारों, रेल्वे लाइनों आदि पर पाया जाता है। इसका प्रकोप लगभग सभी फसलों तथा सब्जियों एवं उद्यान फसलों में भी देखा गया है।

**गाजर घास का नियंत्रण :** गाजर घास की रोकथाम मुख्यतः निम्न विधियों से की जा सकती है:-

- वैज्ञानिक विधि :** खरपतवारों के प्रवेश एवं उनके फैलाव को रोकने हेतु खरपतवार कानून तथा संगरोध कानून बनाये गये हैं, जिनके प्रभावी ढंग से पालन करने से इन पर काफी हद तक काबू पाया जा सकता है। क्वीन्सलैण्ड (ऑस्ट्रेलिया) में कृषि मानक अधिनियम के अन्तर्गत गारज घास मिश्रित फसल के बीजों के विक्रय पर पाबंदी है। देश में कर्नाटक राज्य में 1976 से इस खरपतवार को कर्नाटक कृषि कीट एवं रोग अधिनियम 1969 के अन्तर्गत रखा है। इसी प्रकार यदि अन्य राज्य इस खरपतवार को अधिनियम के अन्तर्गत रखकर इसके उन्मूलन की प्रक्रिया युद्ध स्तर पर करने का प्रयास करें तो जन-सहयोग से इसका निदान सम्भव है।
- यान्त्रिक विधि :** नम भूमियों में इस खरपतवार को फूल आने से पहले हाथ से उखाड़कर या काटकर इकट्ठा करके

जला देने से काफी हद तक नियंत्रित किया जा सकता है। गाजर घास के सीधे सम्पर्क में आने से अनेक प्रकार की बीमारियों का खतरा रहता है। इसलिए इसे उखाड़ते समय हाथ में दस्तानों तथा सुरक्षात्मक कपड़ों का प्रयोग करना चाहिए। यान्त्रिक विधियों में काफी व्यय करना पड़ता है तथा साथ ही साथ खरपतवार के पुनर्वृद्धि की सम्भावना भी रहती है, इसलिए उपरोक्त विधियाँ अधिक प्रभावशाली नहीं हैं।

- रासायनिक विधि :** गाजर घास के रोकथाम के लिए उपलब्ध शाकनाशियों का प्रयोग आसानी से किया जा सकता है। इन शाकनाशी रसायनों में एट्राजिन, एलाक्लोर, डाययुरॉन सल्फेट तथा सोडियम क्लोराइड (नमक) प्रमुख हैं। कृषित तथा अकृषित क्षेत्रों में कौनसे खरपतवारनाशी रसायनों का प्रयोग कब और कैसे करना चाहिए इसकी जानकारी सारणी 1 तथा 2 में दी है।
- जैविक विधि :** इस विधि से खरपतवारों का नियंत्रण उनके प्राकृतिक शत्रुओं मुख्यतः कीटों, रोग के जीवाणुओं एवं वनस्पतियों द्वारा किया जाता है। चूंकि यान्त्रिक विधि से इसका नियंत्रण अस्थायी होता है तथा शाकनाशी रसायनों का प्रयोग पर्यावरण एवं स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है, इसलिए जैविक विधि द्वारा गाजरघास के नियंत्रण का प्रयास किया जा रहा है। पत्ती खाने वाले कीड़ों की कुछ प्रजातियाँ इस खरपतवार को भी हानि पहुंचाती हैं। सन 1982 में "जोइगोग्रामा बाईकोलोराटा" नामक पत्ती खाने वाले बीटल को मेक्सिको से लाया गया। इसकी सफलता को देखते हुए गाजर घास के नियंत्रण के लिए भारत में कई जगह इसे छोड़ा गया। एक बीटल 6–8 सप्ताह में एक पौधे को चट कर जाता है। इसकी प्रजनन की अदभुत क्षमता होती है, इसलिए करीब 500–1000 बीटल छोड़ना चाहिए। एक बार छोड़ने के बाद बीटल अपने – आप दूसरे गाजर घास भरी खेती की तरफ आकर्षित होती है। केशिया टोरा (Cassia Tora), गेंदा (Marigold), टेफ्रोशिया पर्पूरिया, जंगली चौलाई जैसे कुछ पौधों की बुवाई मानसून से पहले अप्रैल-मई में करने से गाजर घास ग्रसित क्षेत्र का प्रसारण कम होने लगता है।
- ❖ **गाजर घास के संभव उपयोग :** गाजर घास के पौधों में अनेक प्रकार के औषधीय गुण पाये जाते हैं। जिनका प्रयोग कीटनाशकों, जीवाणुनाशक एवं खरपतवारनाशक दवाइयों के निर्माण में किया जा सकता है।
- ❖ पौधे की लुग्दी से विभिन्न प्रकार के पार्थिकरण बोर्ड इत्यादि तैयार किये जा सकते हैं। बाँयोगैस उत्पादन में भी गोबर के साथ इसका प्रयोग किया जा सकता है।
- ❖ गाजर घास से कम्पोस्ट भी बनायी जा सकती है। गाजरघास कम्पोस्ट में गोबर की खाद से दुगनी और केंचुआ खाद के बराबर मात्रा में नत्रजन, फॉस्फोरस, पोटाश एवं सूक्ष्म पोशक तत्व होते हैं। करीब 5–6 महीने में अच्छी कम्पोस्ट खाद बन जाती है। 35–40 क्विंटल गाजरघास से

35-40 प्रतिशत खाद प्राप्त होती है। जैविक खाद होने के कारण यह भूमि की उर्वरा शक्ति को बढ़ाती है। कम्पोस्ट बनाने के बाद गाजर घास में पाया जाने वाले पार्थेनिन नाम विशाक्त रसायन का पूर्णता विघटन हो जाता है। इसके कारण यह पूर्णता सुरक्षित है।

### सारणी-1 : विभिन्न फसलों में गाजर घास नियन्त्रण के लिए शाकनाशी रसायनों की प्रयोग विधि

क्र.सं.	रसायन का नाम प्रयोग की दर एवं समय	फसल	प्रयोग विधि
1.	एट्राजिन 1.0-1.5 किग्रा./ हैक्टैयर बुवाई के तुरन्त बाद (अंकुरण से पूर्व)	मक्का, ज्वार, बाजरा	500-600 लीटर पानी में घोल बना कर खेत में एक समान छिड़काव करें
2.	एलाक्लोर 20 किग्रा./ हैक्टैयर	सोयाबीन, भिण्डी, राजमा, केला टमाटर	
3.	डाइयूरॉन 15 किग्रा./ हैक्टैयर	अंगूर, अनानास, नींबू	
4.	मेट्रीब्यूजिम 0.50-0.75 किग्रा./ है.	आलू, टमाटर	
5.	क्लोरीम्यूरॉन इथाईल 10-12 ग्राम/ है.	सोयाबीन	
6.	2.4-डी 08-10 किग्रा./ हैक्टैयर बुवाई के 25-30 दिन बाद	मक्का, ज्वार, बाजरा, गन्ना	

### सारणी-2 : अकृषित क्षेत्रों में गाजर घास के नियन्त्रण के लिए शाकनाशी रसायनों की प्रयोग विधि

क्र.सं.	रसायन का नाम प्रयोग की दर एवं समय	प्रयोग विधि
1.	एट्राजिन 1.5 किग्रा./ हैक्टैयर (अंकुरण से पूर्व)	500-600 लीटर पानी में घोल बना कर खेत में एक समान छिड़काव करें।
2.	डाइयूरॉन 1.5 किग्रा./ हैक्टैयर	
3.	मेट्रीब्यूजिम 0.50-0.75 किग्रा./ हैक्टैयर	
4.	2, 4-डी 2.0-2.50 किग्रा./ हैक्टैयर	
5.	अमोनियम सल्फेट 20 प्रतिशत का घोल (फूल आने पर)	
6.	ग्लायफोसेट 1.0-1.5 किग्रा. (किसी भी समय)	
7.	डायक्वार/पेराक्वॉट 0.5-1.0 किग्रा. (किसी भी समय)	

## मूंगफली के रोग एवं प्रबन्धन

आस्था शर्मा, श्रीमती पिंकी शर्मा, डॉ. शैलेश गोदिका एवं

डॉ. सन्तोष सामोता

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

मूंगफली राजस्थान की प्रमुख तिलहनी फसल है। 100 ग्राम मूंगफली से लगभग 567 कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। इसमें 40-45 प्रतिशत वसा की मात्रा होती है। प्रोटीन का भी अच्छा स्रोत है। मूंगफली उत्पादन में जिले में प्रमुख रूप से दो समस्याएं आती हैं। पहली कॉलर रोट जिसे स्थानीय भाषा में गलकट रोग भी कहते हैं तथा दूसरी सफेद लट जिसे गोजा लट के नाम से भी जाना जाता है।

### रोग प्रबन्धन

**मूंगफली कॉलर रोट** - अंकुरित हो रही मूंगफली इस रोग से प्रभावित होती है। जमीन में नमी की अवस्था में यह रोग बीज पर

आक्रमण करके उगने से पूर्व ही सड़ा देता है। जिससे पौधे मुरझाकर सूख जाते हैं। प्रभावित हिस्से पर काली फंफूदी उग जाती है जो स्पष्ट दिखाई देती है।

### नियंत्रण :

**बीज/भूमि उपचार :-** यह बीज व भूमि जनित रोग है। उचित फसल चक्र अपनाना चाहिए। गलकट (कालर रॉट) से बचाव के लिए बुवाई से पहले कार्बोक्सिन 37.5 प्रतिशत एवं थाइरम 37.5 प्रतिशत (विटावेक्स पावर) 3 ग्राम या 10 ग्राम ट्राइकोडर्मा प्रति किलो बीज की दर से मिलाकर उपचारित करें। इसके साथ ही बुवाई से पूर्व ट्राइकोडर्मा 2.5 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से 50 कि.ग्रा. अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर भूमि में मिलावें।

**खड़ी फसल में छिड़काव :-** कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम या टेबुकोनाजोल 25 प्रतिशत ई.सी. 1 एम.एल. प्रति लीटर की ड्रेन्चिंग करें या ट्राइकोडर्मा 2.5-3 किलो 100 किलो गोबर की खाद में मिलाकर भुरकाव कर सिंचाई करें।

**ड्राईरुट रोट या चारकोल रोट-** नमी की कमी तथा तापक्रम अधिक होने पर यह बिमारी जड़ों में लगती है। जड़ें भूरी होने लगती हैं और पौधा सूख जाता है। इसके उपचार हेतु बीज शोधन करें, खेत में नमी बनाये रखें तथा लम्बा फसल चक्र अपनायें।

**टिक्का एवं रोली रोग** - फसल उगने के लगभग 40 दिन बाद दिखाई देता है। पौधों की पतियों पर मटियालें रंग के/गहरें भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। जो बाद में गोल चकतों में बदल जाते हैं। संक्रमण की उग्र अवस्था में पतियां सुखकर झड़ जाती हैं।

### नियंत्रण:

**खड़ी फसल में छिड़काव :-** इन बिमारियों की रोकथाम के लिए रोग दिखाई देते ही प्रोपिकोनाजोल 25 ई.सी. 0.1 मिलीलीटर या हेक्साकोनाजोल 5 ई.सी. या टेबुकोनाजोल 25.9 ई.सी. 1.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें व 10-15 दिन बाद दोबारा दोहरावें।

**पीलिया रोग** - जिन खेतों में मूंगफली की फसल को पीलिया रोग होता है वहां तीन साल में एक बार बुवाई से पूर्व 25 किलोग्राम गंधक या हरा कसीस प्रति हैक्टैयर डालें या हरा कसीस (फेरस सल्फेट) 0.5 प्रतिशत या गंधक के 0.1 प्रतिशत घोल का फसल में फूल आने से पहले एक बार तथा पूरे फूल आ जाने के बाद दूसरी बार छिड़काव करके भी पीलिया का नियंत्रण किया जा सकता है। इस घोल में चिपकने वाला पदार्थ जैसे साबुन आदि अवश्य मिलायें।

**विषाणु गुच्छ (क्लम्प वाइरस)** मूंगफली का एक विषाणु (वायरस) जनित रोग है इसके प्रभाव से पौधे अति बौने रह जाते हैं साथ पतियों में ऊतकों का रंग पीला पड़ना प्रारम्भ हो जाता है। यह रोग सामान्य रूप से विषाणु फैलाने वाली माहूँ से फैलता है अतः इस रोग को फैलने से रोकने के लिए पौधों को जैसे ही खेत में दिखाई दें, उखाड़कर फेंक देना चाहिए।

**नियंत्रण:** इस रोग को फैलने से रोकने के लिए इमिडाक्लोरपिड 1.0 मि.ली. को 3 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव कर देना चाहिए।

मूंगफली के विषाणु गुच्छा रोग ग्रसित क्षेत्र में बाजरा की बुवाई 100 किलोग्राम प्रति हैक्टर की दर से करें व 15 दिन बाद बाजरे को पलटकर मूंगफली की बुवाई करें। इससे विषाणु गुच्छा रोग में कमी पाई गई है।

**भंडारण** – मूंगफली के बीज में 8–10 प्रतिशत से अधिक नमी होने पर बीज पर एस्परजिलस नामक फफूंद लग जाती है, जिससे एक विषैला पदार्थ (एफलाटोक्सीन) जमा होना शुरू हो जाता है। इससे ग्रस्त बीजों को रवाना घातक सिद्ध होता है।

## मधुमक्खी पालन का महत्व, लाभ, नुकसान और प्रबंधन

अमर सिंह<sup>1</sup>, डॉ. एम.एम. कुमावत<sup>2</sup>, डॉ. एन.एल. डांगी<sup>3</sup> एवं अक्षय कुमार सिंह प्रतिहार<sup>4</sup>

1स्नातकोत्तर छात्र, कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर

2आचार्य, कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर

3सहायक आचार्य, कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, जोधपुर

4स्नातकोत्तर, कीट विज्ञान विभाग

मधुमक्खी पालन का नाम आते ही जो वस्तु सर्वप्रथम ध्यान में आती है, वह है शहद। शहद मानव द्वारा चखा सबसे पहला व सर्वोत्तम मीठा पदार्थ है। यही एक ऐसा पदार्थ है, जिसका सेवन बच्चे से लेकर वृद्ध तक कर सकते हैं। मधुमक्खियों से प्राप्त होने वाले शहद एवं मोम की मेहता का वर्णन सभी सभ्यताओं और ग्रंथों में भोजन एवं औषधि के रूप में बताया गया है। भारतवर्ष की आयुर्वेद पद्धति में शहद का योगवाही के रूप में विशेष स्थान है। शहद का प्रयोग सभी त्योहारों एवं मनुष्य के जन्म से मृत्यु तक आवश्यक बताया गया है। शहद न केवल सम्पूर्ण भोजन है बल्कि एक उत्कृष्ट औषधि भी है।

मधुमक्खियों की आदत को जानकर तथा उनकी आवश्यकताओं को समझकर समयानुसार पूरी करना तथा कम से कम कष्ट पहुंचाकर अधिक से अधिक लाभ प्राप्त करने को मधुमक्खी/मौमपालन कहते हैं। मौमपालन भी एक विज्ञान एवं कला है। इसको एक सहव्यवसाय या पूर्ण रोजगार के तौर पे शुरू कर सकते हैं। भारत एक कृषि प्रधान देश है, जहाँ की 70 प्रतिशत जनसँख्या का मुख्य व्यवसाय कृषि है। जनसँख्या के बढ़ने एवं कृषि योग्य भूमि के छोटे-छोटे भागों में बंट जाने से किसानों की आय में कमी हो गयी है। इसलिए अपनी आय को बढ़ाने के लिए किसानों एवं ग्रामीणों को कृषि पर आधारित अन्य धंधे अपनाना आवश्यक हो गया है और मधुमक्खी पालन ऐसा ही एक लाभदायक व्यवसाय है। यह हमें प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों ही रूपों में लाभ पहुंचाता है।

◆ प्रत्यक्ष रूप में मधुमक्खियों से अनेक गुणकारी पदार्थ जैसे की शहद, मोम, मधुमक्खी गोंद, रॉयल जेली एवं पराग

प्राप्त होते हैं।

◆ अप्रत्यक्ष रूप में मधुमक्खियों के फूलों पर आवागमन से परागण होता है, जिसके फलस्वरूप अनेक फसलों की पैदावार तथा गुणवत्ता में बढ़ोतरी होती है।

कृषि में कीटनाशकों, खरपतवारनाशी आदि दवाओं के बहुत ज्यादा प्रयोग से बहुत सारे मित्र कीटों की संख्या बेहद कम हो गई है। मित्र कीट फसलों में शत्रु कीटों की संख्या को नियंत्रण करने तथा परपरागण में मदद करते हैं। इनकी कमी से फसलों की पैदावार में अत्यधिक प्रयास करने के बावजूद भी स्थिर सी हो गई है। इस समस्या के समाधान के लिए मधुमक्खी पालन की भूमिका अत्यधिक उपयोगी है। मधुमक्खियां एक भरोसेमंद परागणकर्ता हैं, क्योंकि इनमें एक अच्छे और सफल परागणकर्ता के सभी गुण हैं। इसके अलावा मधुमक्खियों को आवश्यकतानुसार परागण की जाने वाली फसलों पर ले जाया जा सकता है।

**मधुमक्खी पालन के लाभ:**

**व्यवसाय की दृष्टि से**

- ◆ गरीब, भूमिहीन व छोटे किसानों, बेरोजगारों व ग्रामीण युवकों के लिए आजीविका का अच्छा साधन है।
- ◆ शारीरिक शक्ति कम लगने के कारण महिलायें भी इस व्यवसाय को आसानी से कर सकती हैं।
- ◆ मधुमक्खी पालन में उपर्युक्त होने वाले औजारों के निर्माण से अन्य ग्रामीण उद्योगों को बढ़ावा मिलता है।
- ◆ मधु व अन्य मौम पदार्थों का डिब्बा-बंदी व बिक्री एक अच्छा व्यवसाय है।

**आर्थिक दृष्टि से**

- ◆ कम लागत में आमदनी ज्यादा।
- ◆ नियमित आमदनी वाला उद्योग है।
- ◆ व्यवसाय चलाने के लिए सरकार तथा बैंको से अनेक ऋण सुविधाएं उपलब्ध हैं।

**खेती की दृष्टि से**

- ◆ खेती के साथ कोई प्रतिस्पर्धा नहीं है।
- ◆ तिलहनी मुख्यत राया, सरसों एवं तिल में यह कम से कम 25 से 35 प्रतिशत की वृद्धि करती है।
- ◆ बागवानी व सब्जियों के लिए तो मधुमक्खियां अति आवश्यक हैं। सेब, नाशपती, स्ट्रॉबेरी, लीची, खुमानी आदि फलों व कद्दू जाति की सब्जियों, बरसीम, लहसून आदि फसलें तो ऐसी हैं जिनमें मधुमक्खी परागण के अभाव में कोई फल ही नहीं लगता।
- ◆ मधुमक्खियां पौधों की विभिन्न प्रजातियों के संरक्षण में सहायक हैं क्योंकि इन पौधों में परागण क्रिया ना हो तो उनकी प्रजनन क्रिया पूर्ण नहीं होने की अवस्था में वो धीरे-धीरे लुप्त हो सकते हैं।

**भोजन व स्वास्थ्य की दृष्टि से**

- ◆ शहद बच्चों के लिए कुछ हद तक सम्पूर्ण भोजन का काम करता है।
- ◆ शहद के अंदर फल शक्कर बहुतायत में होती है जो मानव

शरीर के अंदर जल्दी पचाई जा सकती हैं।

- ◆ शहद में खनिज लवण, विटामिन, एंजायम आदि पर्याप्त मात्रा में होते हैं जो शरीर के लिए बहुत लाभदायक हैं।
- ◆ शहद कई प्रकार की बीमारियों के उपचार में काम आता है। शहद को आयुर्वेदिक औषधियों में भी प्रयोग में लाया जाता है।
- ◆ शहद के प्रयोग से शरीर के अंदर कई हानिकारक जीवाणु तथा विषाणु की बढ़वार रुक जाती है।

### मधुमक्खी पालन के नुकसान

- ◆ मधुमक्खियों का सबसे बड़ा दोष उनका दर्दनाक डंक है, भले ही वे फसलों, स्वास्थ्य और शरीर और घर के लिए आवश्यक प्राकृतिक वस्तुओं के उत्पादन के लिए बहुत फायदेमंद है। यह अच्छी बात है की वे डंक तभी मारते हैं जब खतरा महसूस होता है।
- ◆ यदि मधुमक्खी किसी बीमारी से संक्रमित हो जाती है तो उसका समाधान करना बहुत मुश्किल होता है।

### मधुमक्खी की विभिन्न प्रजातियां

**रॉक मधुमक्खी** - रॉक मधुमक्खी को आमतौर पर एपिस डोरसाटा के नाम से भी जाना जाता है जो एक विशाल मधुमक्खी है और इसका आकार बहुत बड़ा होने के कारण यह प्रति कॉलोनी लगभग 40 से 42 किलोग्राम शहद का उत्पादन करती है।

**यूरोपीय मधुमक्खी** - यूरोपीय मधुमक्खी को एपिस मेलीफेरा के नाम से भी जाना जाता है। यह मधुमक्खी डंक रहित होती है। स्थानीय वातावरण में आसानी से उपलब्ध नहीं होती है। शहद बहुत अधिक मात्रा में पैदा करती है इसलिए इसे सबसे ज्यादा पाला जाता है।

**भारतीय मधुमक्खी** - इसे एपिस सेरेना इंडिका भी बोलते हैं। इसे पालना बहुत आसान होता है। प्रति कॉलोनी में सालाना 2 से 5 किलोग्राम शहद का उत्पादन होता है।

**छोटी मधुमक्खी** - एपिस फ्लोरीया इसका दूसरा नाम है। यह मधु डंक नहीं मारती, इसलिए इसके छते से शहद निकालना आसान होता है। 1 किलोग्राम शहद का उत्पादन करती है।

### मधुमक्खी पालन के लिए विभिन्न प्रकार की मधुमक्खियाँ

**श्रमिक मधुमक्खी** - ये मादा सदस्य हैं जो मैटिंग करने में असमर्थ होते हैं। ये कॉलोनी में सबसे सक्रिय होते हैं।

**रानी मधुमक्खी** - रानी मधुमक्खी को कॉलोनी की माँ भी कहा जाता है। रानी 2 से 5 साल तक जीवित रह सकती है। यह अपने जीवनकाल में छते के अंदर ही रहती है।

**मधुमक्खी पालन हेतु मौसमी फूल वाली वनस्पतियों के पुष्प का समय**

फसलें	पुष्पन काल / पुष्पन अवधि		
	जनवरी से अप्रैल	मई से अगस्त	सितम्बर से दिसम्बर
कृषि एवं सब्जी फसलें	टमाटर, प्याज, मूली, शलजम, गाजर,	भिण्डी, खीरा, कद्दू, कुम्हड़ा, पेठा, लौकी,	तिल, रोम, अरहर अरुण्डी, रामतिल, धान

	धनिया, मेथी, सहजन मटर, ब्रोकली, चना, सरसों	करेला, तरबूज, खरबूजा, तोरई, लोबिया, बाजरा, मूंग, पटसन, अजवाइन, मेहन्दी, रिंजका	ज्वार, कपास, ढेंचा, बरसीम
फलदार एवं वानिकी वृक्ष	नासपाती, अनार, नींबू, सेब, आड़ू, शहतूत, खुबानी, लीची महुआ, करौंदा, तून, यूकेलिप्टस, शीशम, गुलमोहर, रीठा, सेमल, नीम	बेरी, ईमली, नारियल, जामुन, अंगूर, बबूल सपोटा, अमरुद	बेर, बेल एवं सागवान
फूल वाली फसलें	पाश्चुलाटा	बाटलब्रुश, डहेलिया, वालसम, जीनिया, कचनार, करंज, पाकर	कॉसमरा, केलनडुला, चम्पा, गेंदा

वर्षभर पुष्पित होने वाली फसलें/वृक्ष—गुलाब, केला, पपीता, सूर्यमुखी, मक्का, बैंगन, मिर्च, धतूरा आदि

### प्रबंधन

मधुमक्खियों का मौसग्रहों में प्रबंधन एवं रख रखाव को मधुमक्खी पालन कहते हैं और जहां मधुमक्खी को रखा जाता है उन्हें मधुवाटिका कहा जाता है। मधुमक्खी पालन से अधिक लाभ लेने के लिए उचित प्रबंधन करना जरूरी है। जिसके लिए निम्न बिन्दुओं का ध्यान रखना चाहिए।

- ❖ मधुवाटिका के लिए खुले धुप वाले स्थानों का चयन करना चाहिए।
- ❖ कॉलोनियों को सुरक्षित जगह में रखना चाहिए।
- ❖ कॉलोनियों का नियमित अंतराल में निरीक्षण करना चाहिए।
- ❖ पानी की व्यवस्था करना तथा भोजन कि व्यवस्था करना।
- ❖ प्रजनन के समय देखभाल करना, मौसमी प्रबंधन करना।
- ❖ शहद निष्कर्षण अनुशासित पद्धति से करना।

## कृषि में डिजिटल छवि प्रसंस्करण

1डॉ. प्रतिभा मनोहर, 1डॉ. किरन गौड, 1डॉ. सुरेश चन्द शर्मा, 1डॉ. मनोज शर्मा, एवं 2डॉ. गिरीश कुमार मित्तल 1सांख्यिकी, गणित एवं कम्प्यूटर विज्ञान विभाग 2जीव रसायन विज्ञान, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

कृषि में डिजिटल छवि प्रसंस्करण एक महत्वपूर्ण तकनीक है जो किसानों को फसलों के समीक्षा और प्रबंधन में मदद करती है। यह कृषि उपजों की गुणवत्ता, क्षेत्रीय विकास, रोगों और कीटों की पहचान, वातावरणीय परिवर्तनों के मल्यांकन आदि में उपयोगी

होती है। इसके माध्यम से वैज्ञानिक तथ्यों को प्राप्त करके किसानों के समय और श्रम की बचत की जा सकती है। इससे वित्तीय और पर्यावरणीय स्थिति का मूल्यांकन करने में भी मदद मिलती है। यह तकनीक किसानों और शोधकर्ताओं को विभिन्न सेंसर और केमरों द्वारा कैप्चर की गई छवियों का विश्लेषण कर उससे मूल्यवान जानकारी निकालने में सक्षम बनाकर कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

डिजिटल छवि प्रसंस्करण के द्वारा किसान फसलों की उपज का मूल्यांकन कर सकते हैं। जैसे कि उनको पता चलता है कि वृद्धि की दर कितनी है और प्रति बीघा उत्पादन क्या है। इसके अलावा वे फसलों के लिए जल, खाद, उचित समय आदि का निर्धारण कर सकते हैं।

इसके लिए किसानों को छवियों का संग्रह करने के लिए डिजिटल कैमरा और उच्च संकरण ग्रिड की आवश्यकता होती है। इन छवियों को कम्प्यूटर में लोड किया जा सकता है और फिर उच्च संकरण, रंग समन्वयन और प्रतिष्ठान प्रसंस्करण की प्रक्रिया के माध्यम से वैज्ञानिक जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

डिजिटल छवि प्रसंस्करण का उपयोग कृषि में कई क्षेत्रों में होता है, जैसे कि :

**फसल विकास का मूल्यांकन व उपज का अनुमान :** डिजिटल छवि प्रसंस्करण के माध्यम से फसलों के विकास का मूल्यांकन किया जा सकता है, जिससे की किसान उनकी स्थिति के बारे में जान सके और आवश्यक कदम उठा सके। छवि प्रसंस्करण विभिन्न विकास चरणों में पौधों की छवियों का विश्लेषण करके फसल की उपज का अनुमान लगाने में मदद कर सकता है। पौधों के घनत्व, पत्ती क्षेत्र और फलों की संख्या जैसे मापदण्डों को मापकर, एल्गोरिदम फसल की उपज की सटीक भविष्यवाणी प्रदान कर सकते हैं, उत्पादन योजना और प्रबन्धन में सहायता कर सकते हैं।

**रोग और कीट पहचान :** डिजिटल छवि प्रसंस्करण पौधों की बीमारियों और कीट संकरण का शीघ्र पता लगाने में सहायता कर सकता है। घाव या कीट क्षति जैसे दृश्य लक्षणों की पहचान करने के लिए छवियों का विश्लेषण करते हैं। इससे किसानों को समय पर कारवाई करने में मदद मिलती है, जैसे उचित उपचार लागू करना या कीट नियन्त्रण रणनीतियों को लागू करना। इसी प्रकार कृषि उपजों पर रोग की पहचान करने के लिए रंग, बनावट, आकार और प्रतिक्रियात्मकता के माध्यम से किसान उनकी फसलों में पोषक तत्वों की कमी, रोग की उपस्थिति को पहचान सकता है और उचित उपचार का चयन कर सकता है। इस प्रकार इस तकनीक का उपयोग समग्र पौधों के स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए किया जा सकता है।

**प्राकृतिक संसाधनों का मूल्यांकन :** डिजिटल छवि प्रसंस्करण के माध्यम से सुदूर संवेदन और जलवायु की जानकारी प्राप्त कर सकते हैं, जिससे कि किसान प्राकृतिक संसाधनों की उपस्थिति,

उपयोग और परिवर्तनों का मूल्यांकन कर सके।

**प्रभावी समय और संसाधन प्रबन्धन :** डिजिटल छवि प्रसंस्करण द्वारा किसान समय और संसाधनों का प्रबन्धन कर सकता है। यह उन्हें उत्पादन, पानी का उपयोग और उर्वरक की आवश्यकता को निर्धारित करने में मदद करता है।

**खरपतवार का पता लगाना और प्रबन्धन :** कृषि में खरपतवार की पहचान करना और उसका प्रबन्धन करना एक महत्वपूर्ण चुनौती है। छवि प्रसंस्करण फसलों और खरपतवारों के बीच उनकी दृश्य विशेषताओं के आधार पर अंतर कर सकते हैं, जिससे लक्षित और कुशल खरपतवार नियन्त्रण विधियां सक्षम हो सकती है। इससे शाकनाशियों का उपयोग कम हो जाता है, लागत बचती है और पर्यावरणीय प्रभाव कम हो जाता है।

**मृदा विश्लेषण :** ड्रोन या उपग्रहों द्वारा ली गई छवियों को मिट्टी की स्थिति का विश्लेषण करने के लिए संसाधित किया जा सकता है। मिट्टी की नमी, पोषक तत्व स्तर और कार्बनिक पदार्थ सामग्री के बारे में जानकारी निकाल सकते हैं। यह डेटा किसानों को सिंचाई शेड्यूल, उर्वरक और मिट्टी प्रबन्धन प्रथाओं के बारे में सूचित निर्णय लेने में मदद करता है।

**कटाई और छँटाई :** पके फलों या सब्जियों की पहचान करके कटाई प्रक्रिया को स्वचालित करने के लिए छवि प्रसंस्करण तकनीकों को नियोजित किया जा सकता है। इसके अलावा वे आकार, रंग और गुणवत्ता के आधार पर उपज को कर्मबद्ध कर सकते हैं जिससे कटाई के बाद के कार्यों की दक्षता अनुकूलित हो सकती है और श्रम लागत कम हो सकती है।

**परिशुद्धता कृषि :** डिजिटल छवि प्रसंस्करण, जीपीएस और रिमोट सेंसिंग जैसी अन्य प्राद्योगिकियों के साथ मिलकर, परिशुद्धता कृषि को सक्षम बनाता है। किसान अलग-अलग विशेषताओं और आवश्यकताओं वाले क्षेत्रों की पहचान करते हुए, अपने खेतों के विस्तृत नक्शे बना सकते हैं। यह परिवर्तनीय दर, उर्वरक अनुप्रयोग और सिंचाई जैसे लक्षित हस्तक्षेपों की अनुमति देता है, जिससे संसाधनों का अनुकूलित उपयोग होता है उसे फसल प्रदर्शन में सुधार होता है।

कुल मिलाकर, कृषि में डिजिटल छवि प्रसंस्करण किसानों के लिए मूल्यवान अन्तरदृष्टि प्रदान करती है, जो उन्हें डेटा-संचालित निर्णय लेने, उत्पादकता बढ़ाने और पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने में सक्षम बनाती है।

इस प्रकार डिजिटल छवि प्रसंस्करण कृषि में एक शक्तिशाली उपकरण है जो किसानों को उचित जानकारी प्रदान करके उनकी उत्पादकता और प्रबन्धन को सुधारने में मदद करता है।

## हाइड्रोपोनिक चारा एक समीक्षा

राहुल जाखड़ 1, अनिल जाखड़ 2, कैलाश पटेल 3

1 विद्यावाचस्पति शस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय श्रीगंगानगर, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय बीकानेर ( राजस्थान )

2 विद्यावाचस्पति शस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर ( राजस्थान )

3 विद्यावाचस्पति पादप रोग विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर ( राजस्थान )

भारत देश विश्व का सबसे ज्यादा पशुधन रखने वाला देश है लेकिन भारत में तेजी से बढ़ते शहरीकरण के कारण जमीन की उपलब्धता कम और पानी की कमी के कारण पूरे साल आवश्यक मात्रा में हरे चारे का उत्पादन करना मुश्किल होता जा रहा है तथा साथ ही गुणवत्ता वाले हरे चारे की कमी दूध उत्पादन और पशुओं के प्रजनन में बाधा डालती है। पशुओं के संतुलित आहार में हरे चारे का विशेष महत्व होता है क्योंकि हरा चारा पशुओं के लिए पोषक तत्वों का एक अच्छा स्रोत है। भारत का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल विश्व के संपूर्णभू-भाग का मात्र 2 प्रतिशत है जबकि यहाँ पशुओं की संख्या विश्व की संख्या का 15 प्रतिशत है। देश में पशुओं की संख्या अमूमन 450 मिलियन है जिसमें प्रतिवर्ष 10 लाख पशु के हिसाब से बढ़ोत्तरी हो रही है। हमारे देश में पशुओं के लिए आवश्यक पौष्टिक आहार की हमेशा से ही कमी रही है क्योंकि हमारे देश में लगभग 4 प्रतिशत भूमि में ही हरे चारे के उत्पादन का कार्य किया जाता है। जबकि पशुधन की आबादी के हिसाब से 12 से 16 प्रतिशत क्षेत्रफल में चारा उगाने की आवश्यकता है।

हाइड्रोपोनिक विधि द्वारा उत्तम गुणवत्ता वाले हरे चारे उत्पादन करना, देश में हरे चारे की कमी को पूरा करने के लिए क्रान्तिकारी कदम साबित हो सकता है।

हाइड्रोपोनिक विधि क्या है यह कृषि की एक आधुनिक तकनीक है जिसमें मिट्टी के बिना केवल पानी का उपयोग करके ट्रे में अनाज उगाकर निर्मित चारे को हाइड्रोपोनिक चारा कहते हैं। यह चारा 6-7 दिनों में 20-30 सेमी. तक बढ़ता है इस चारे में प्रोटीन और पाचन योग्य ऊर्जा की अधिक मात्रा होती है।

### हाइड्रोपोनिक चारा के लिए शेड निर्माण

अपने पशुओं की भोजन की मात्रा की मांग के अनुसार, आप एक हाइड्रोपोनिक चारा प्रणाली का निर्माण कर सकते हैं। इस प्रणाली को बनाने के लिए थोड़ी जगह की आवश्यकता होती है। हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन के लिए बांस, बांसमैट, प्लास्टिक ट्रे, 50 प्रतिशत क्षमता वाले शेडनेट, फोगर सिस्टम आदि की आवश्यकता है। जिसमें चारा उगाने के लिए 72 वर्ग फुट जगह में समायोजित हो ऐसे 25 फीट × 10 फीट × 10 फीट आकार की शेड की आवश्यकता होती है और पशुओं के शेड के पास शेडनेट का स्थान चुनना बेहतर होता है क्योंकि इसे संचालित करना आसान हो जाता है। शेड अच्छा हवादार हो, जिससे आसानी से तापमान और आर्द्रता बनी रहे।

हाइड्रोपोनिक चारा उगाने के लिए, लगभग 1.5 × 3 फीट आकार की ट्रे की आवश्यकता होती है।

ट्रे प्लास्टिक की होनी चाहिए और चारे के वनज को धारण करने के लिए पर्याप्त मजबूत होनी चाहिए।

उसमें बीजों को नम रखाना पड़ता है इसलिए धातु की ट्रे से

बचें क्योंकि वे आसानी से जंग खा जाती हैं, इसलिए केवल प्लास्टिक ट्रे का उपयोग करें।

शेड के अंदर, इन ट्रे को रखने के लिए प्लास्टिक रैक या धातु रैक बना सकते हैं।

5-6 लेयर का रैक बना लें लेकिन रैक ज्यादा ऊंचा नहीं होना चाहिए क्योंकि इससे ट्रे निकालना मुश्किल हो जाता है।

बीज को आसानी से पानी देने के लिए दो परतों के बीच पर्याप्त जगह रखें तथा एक इंच के इलेक्ट्रिकल मोटर के साथ एक लेटरल जोड़कर, फोगर द्वारा प्रति दो घंटे 5 मिनट के प्रमाण में दिन में 7 से 8 बार पानी दिया जाना चाहिए। प्रतिदिन 200 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।

### हाइड्रोपोनिक चारा बनाने की विधि

- ◆ चारा बनाने के लिए मक्का, गेहूँ, जौ का उपयोग किया जा सकता है।
- ◆ प्लास्टिक की बाल्टी में 5-7 लीटर गुणगुना पानी ले और उसमें बीज डाले, इसमें कुछ बीज पानी पर तैरने लगेंगे उन्हें बाहर निकाल दे क्योंकि वे अंकुरित नहीं होंगे और अन्य अशुद्धियों को भी हटा दें।
- ◆ अनाज पानी में 10 से 12 घंटे तक भिगोकर रखा जाता है और फिर 24 घंटे के लिए बीजों को छाया में एक बैग में रखते हैं।
- ◆ इसके बाद ट्रे का उपयोग करने से पहले, उन्हें अच्छी तरह से धो लें।
- ◆ अंकुरित बीजों को बोरियों से एक प्लास्टिक की ट्रे में 1.5 से 2 किलो बीज फैलाते हैं।
- ◆ रैक पर रखें दे इसके बाद प्रतिदिन फोगर द्वारा प्रति दो घंटे 5 मिनट के हिसाब से दिन में 7 से 8 बार पानी दिया जाना चाहिए।
- ◆ शेड में हमेशा सफाई रखें। यह फंगस, मोल्ड के विकास की संभावनाओं को कम करने में मदद करता है।
- ◆ इस तरह से एक दुधारु पशु के लिए 10 ट्रे, इस हिसाब से ट्रे की संख्या निर्धारित की जानी चाहिए
- ◆ एक किलोग्राम मक्के के बीज वाली एक ट्रे से सात दिनों के भीतर आप लगभग आठ किलोग्राम चारा पैदा कर सकते हैं।
- ◆ अपने पशुओं के भोजन की आवश्यकता के अनुसार रैक बनाएं।

### हाइड्रोपोनिक हरा चारा खिलाना

- ◆ हाइड्रोपोनिक विधि में 6-7 दिनों में, चारा काटने के लिए तैयार हो जाता है।
- ◆ ट्रे से चारे के स्लैब निकाल लें और पशुओं को खिलाने से पहले उन्हें छोटे टुकड़ों में काट लें, ताकि जानवरों के लिए चारा ठीक से खाना आसान हो जाए।
- ◆ चारे को 9 दिन से अधिक ट्रे में रखने से बचें क्योंकि 9 दिनों के बाद चारे के पोषक तत्व धीरे-धीरे कम होने लग जाते हैं और रेशे विकसित होने लगते हैं।

- ◆ हाइड्रोपोनिक चारा बहुत नरम और पौष्टिक, और स्वादिष्ट होता है।
- ◆ यह चारा पशुओं को अन्य भोजन और अन्य सूखे चारे के साथ दें। किसान आधा हाइड्रोपोनिक चारा और सूखा चारा भी मिलाकर दे सकते हैं।
- ◆ हाइड्रोपोनिक चारा बहुत नरम और पौष्टिक, और स्वादिष्ट होता है।

### हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन की आवश्यकता क्यों हैं-

- ◆ पशुपालकों के पास कम जोत का होना।
- ◆ उपजाऊ भूमि उपलब्ध न होना।
- ◆ कृषि क्रियाओं हेतु अधिक मजदूरों की आवश्यकता।
- ◆ आवारा एवं वन्य पशुओं द्वारा चारा नष्ट कर देना।
- ◆ चारे की मांग अधिक होना।

### हाइड्रोपोनिक चारे के लाभ

- ◆ न्यूनतम भूमि का उपयोग।
- ◆ कम स्रोतों(पानी, समय, स्थान और लागत) में पौष्टिक चारे का निर्माण।
- ◆ वर्षभर हरा चारा उत्पादन किया जा सकता है।
- ◆ पशु 90 प्रतिशत चारे को पचा सकते हैं।
- ◆ चारे के लागत में 40 प्रतिशत कमी।
- ◆ जानवरों की प्रतिरोधक शक्ति में वृद्धि।
- ◆ जानवरों के शरीर में प्रोटीन, खनिज, विटामिन की उपलब्धता बढ़ जाती है।
- ◆ प्राकृतिक हरा चारा आपूर्ति.हाइड्रोपोनिक चारा उत्पादन में किसी भी प्रकार के शाकनाशी का प्रयोग नहीं किया जाता है अतः यह पूर्णतः प्राकृतिक होता है।

### निष्कर्ष

स्थायी डेयरी फार्मिंग के लिए डेयरी पशुओं को नियमित रूप से गुणवत्ता पूर्ण हरा चारा खिलाना चाहिए। किसान के सामने हाइड्रोपोनिक चारा एक अच्छा विकल्प है क्योंकि इस चारे की वृद्धि तेजी से होती है, साथ ही इसमें पोषक तत्वों की मात्रा अधिक होती है, और महत्वपूर्ण बात यह है कि पशु इस चारे को खाना पसन्द करते हैं।



डॉ. सुदेश कुमार  
प्रसार शिक्षा निदेशक

### निदेशक की कलम से

### अगस्त माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

1. वातावरण में नमी अधिक होने के कारण रस चूसक कीटों का प्रकोप अधिक होता है। साथ ही विषाणु जनित रोगों का विस्तार भी करते हैं। इनकी रोकथाम हेतु इमिडाक्लोप्रिड 17.5 एस.एल. 300 मि.ली. दवा प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।
2. कातरा की छोटी अवस्था की लटें एवं फड़का फसल पर दिखाई देते ही क्यूनॉलफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से प्रातः या सायं भुरकाव करें अथवा क्यूनॉलफॉस 25ई.सी. 1 लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें।
3. मूंग, चवला एवं मोठ की फसल में फली छेदक लट का प्रकोप दिखाई देने पर डाईमिथोएट 30ई.सी. 1 मिली. प्रति लीटर या क्यूनॉलफॉस 25 ई.सी. 2 लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से फूल व फली आने पर छिड़काव करें।
4. मूंग में पीतशिरा मोजेक (विषाणु) रोग का प्रकोप दिखाई देते ही डायमिथोएट 30 ई.सी. का 1 मिली. प्रति लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें। आवश्यकता हो तो 15 दिन के अन्तर पर फिर से छिड़काव करें।
5. गाजर की देशी किस्म जैसे पूसा केसर, पूसा रूधिरा, पूसा मेघाली एवं पीसी-161 की बुवाई करें। इसकी बीज दर 5-6 किलो प्रति हैक्टेयर रखें। कतार से कतार की दूरी 30 सेमी. व पौधों के बीच की दूरी 8-10 सेमी. रखें।
6. नींबू के पौधों पर नींबू की तितली का प्रकोप होता है। इसके नियंत्रण हेतु क्यूनॉलफॉस 25 ई.सी. 2.0 मि.ल. प्रति लीटर पानी या पलूवेन्डामाइड 39.2 प्रतिशत ई.सी. एक मिली. प्रति लीटर में घोल बनाकर छिड़काव करें।
7. गुलदाउदी, मोगरा चमेली की कलमे लगाई जा सकती हैं। कलमों में शीघ्र फुटान के लिए आई.बी.ए. (इण्डील ब्यूटाइरिक एसिड) रसायन को 5 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल कर कलमों को आधा मिनट घोल में डुबोकर क्यारियों में लगायें।
8. बरसात में पशुओं को मक्खी, मच्छर रहित करने के लिए फिनाईल को उचित मात्रा में मिलाकर नालियों में डालें।

प्रमुख संरक्षक	:	डॉ. बलराज सिंह
संरक्षक	:	डॉ. सुदेश कुमार
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. सन्तोष देवी सामोता श्री बी. एल. आसीवाल डॉ. बसन्त कुमार भींचर
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया

बुक पोस्ट

डाक  
टिकट

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

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।