GIRNAR-4

गिरनार-४

ગિરનાર-૪

IMPORTANT NOTICE – TERMS & CONDITIONS OF SALE AND USE: By opening and using these seeds, you agree to the following terms. If you do not accept, return the unopened package with proof of purchase for a full refund. This product is licensed for planting only in approved regions. The resulting crop may only be used for food, feed, or processing.

RISK OF NON-PERFORMANCE: Seed performance may be affected by factors beyond Reno Agrigenetics Private Limited (RENO) control (e.g., weather, pests, diseases, soil, planting practices). The buyer assumes all such risks.

LIMITATION OF WARRANTIES & LIABILITY: RENO warrants only that the seed matches the label description within legal tolerances. No other warranties (express or implied) are given. RENO is not liable for incidental or consequential damages. Remedies are limited to seed replacement or refund, at RENO's discretion. Claims must be reported within 30 days of discovery or before harvest, whichever is earlier, and submitted directly to RENO. Terms may only be changed in writing by RENO's authorized representative.

PRODUCED BY: RENO AGRIGENETICS PVT. LTD., 102,Akik Complex, S.G. Highway, Bodakdev, Ahmedabad-380015,Gujarat. GST No.24AAECR6292A1ZL Phone: +91-98257 51649.Website: https://www.renoagrigenetics.com/home

1.Groundnut: Agronomic Practices and Integrated Pest Management

Girnar-4 groundnut variety is a significant innovation, primarily known as India's first indigenous **High-Oleic** groundnut variety. It is a high-yielding, semi-spreading type suitable for the **Kharif (rainy)** season. The high-oleic acid content (**78.5%**) gives its oil superior health benefits and provides a 10-15 times longer shelf life to processed products compared to conventional varieties.

1. Variety Characteristics

Maturity : 110-120 days (Kharif). **Plant Type :** Virginia bunch, semi-Spreding **Seed :** Rose colored/Reddish kernels.**Size:** large, with an average 100 seed weight of 41 grams. This weight indicates a bold kernel size. **Oil Content :** High (approx. 49-53%).**Shelling % :** Good (approx. 60-65%).**Pod Yield : Kharif (Rainfed) :** 11-13 quintals/acre (28-32 qt/ha).Depending on the source and growing conditions. **Special Feature :** High Oleic Acid (78.5%) **Disease Tolerance :** Moderate Resistance To Late Leaf Spot,Rust And Steam Rot.

2. Soil and Land Preparation

Soil Type : Prefers well-drained, light to medium-textured soils such as sandy loams or loamy sands. Avoid heavy clayey, or poorly drained soils. **Soil pH :** The ideal pH range is **6.5 to 7.5** (slightly acidic to neutral). **Land Preparation : Ploughing :** One deep ploughing (15-20 cm) to uproot old stubble and improve soil aeration. **Harrowing :** Follow with 2-3 harrowings to break clods and achieve a fine, level seedbed. **Leveling :** Ensure the field is well-leveled for uniform irrigation and germination.

3. Sowing and Seed Treatment

Sowing Time : Kharif : June to July (with the onset of monsoon) **Seed Rate :** 90-100 kg per acre. Use only fresh, healthy, and bold kernels. **Spacing : Row-to-Row :** 12-18 Inches **Plant-to-Plant :** 8-10 cm **Seed Treatment :** This is a **critical step** to protect against seed-borne and soil-borne diseases and pests. **Fungicide :** Treat seeds with a fungicide like **Thiram** or **Mancozeb** (3 g/kg seed) or **Carbendazim + Mancozeb** combination (3 g/kg seed) to manage collar rot, root rot, and other fungal infections. **Biocontrol (Optional) :** If not using chemical fungicides, treat with **Trichoderma viride** (4-5 g/kg seed). **Biofertilizer :** After fungicide treatment (allow seeds to dry), treat with a **Rhizobium culture** (as per packet instructions) to enhance nitrogen fixation. **Insecticide :** In areas prone to termites or white grubs, treat seeds with **Chlorpyrifos 20 EC** (6-12 ml/kg seed).

4. Fertilizer and Nutrient Management

"PRECAUTION : Farmers are advised to test their soil before applying fertilizers. Use the soil test results to apply only the required nutrients for healthy crops and sustainable soil management." Basal Dose (At Sowing) : Organic Integration : Apply **10-12 tonnes/ha (4-5 tonnes/acre)** of **well-decomposed Farm Yard Manure (FYM)** or compost during the last harrowing. **Kharif Groundnut :** 12.5–25 kg N, 25–50 kg P_2O_5, 0–25 kg K_2O, 25 kg zinc sulphate, 7.5 tons FYM per hectare. **Summer Groundnut :** 25 kg N, 50 kg P_2O_5, 50 kg K_2O, 25 kg zinc sulphate, 7.5 tons FYM per hectare. Groundnut, being a legume, fixes its own nitrogen, so it requires only a small "starter dose" of Nitrogen (N). Phosphorus (P) is vital for root development and nodulation. Potassium (K) is important for pod filling and disease resistance. **Top Dressing (Crucial) : Gypsum :** This is essential for proper pod development and kernel filling. Apply **500 kg of Gypsum per hectare (200 kg/acre).** Apply at the peak flowering stage, around **35-45 Days After Sowing (DAS)**, near the base of the plants just before earthing up. **Micronutrients:** If soil tests show deficiencies, apply Zinc Sulphate (25 kg/ha) as a basal dose or correct Iron (Fe) or Boron (B) deficiencies with foliar sprays.

5. Irrigation Management

Critical Stages for Irrigation : Flowering : (approx. 20-30 DAS) **Pegging :** (approx. 40-50 DAS) - This is the most critical stage. **Pod Development :** (approx. 60-80 DAS) Avoid water logging at all costs. Ensure proper drainage.

6. Weed Management

Pre-emergence : Apply a pre-emergence herbicide like **Pendimethalin** (1.0 kg a.i./ha) within 2 days of sowing. **Hand Weeding :** Perform **1-2 hand weedings** at 20-25 DAS and 40-45 DAS. The first weeding can be combined with earthing up, which helps in peg penetration.

7. Major Pest and Disease Management

Pest Control: Sucking Pests (Aphids, Jassids, Thrips) : These pests suck sap and can transmit viral diseases (like Bud Necrosis). **Control :** Seed treatment with Imidacloprid 70% WG (2–3 g/15 L). Foliar spray of Acephate 75% SP (1.5 g/L) or Thiamethoxam 75% SG (50g/acre). **Leaf Miner :** Larvae tunnel into leaves, creating white "mines." **Control :** Spray Spinosad 45% SC (60–90 ml/acre) or Neem oil (5%). **Tobacco Caterpillar (Spodoptera litura) :** Larvae feed voraciously on leaves, often in groups. **Control :** Set up pheromone traps (4-5/acre) to monitor and trap male moths. For young larvae, spray Neem oil (1500 ppm) or Emamectin Benzoate 5% SG (0.5 g/litre water). Spray Chlorantraniliprole 18.5% SC at 60-90 ml per acre, diluted in 200–250 liters of water or Flubendiamide 20% WG (60 g/ha). **White Grub / Termites :** These soil pests damage roots and pods. **Control :** Seed treatment with Imidacloprid 17.8% SL (as mentioned above) is the best preventive measure. **Disease Control: Tikka (Early Leaf Spot and Late Leaf Spot :** Small, dark, circular spots appear on leaves, leading to defoliation. **Control :** Treat the seeds using good seed treatment fungicide. Spray Mancozeb (0.2%) + Carbendazim (0.05%) or Tebuconazole + Azostrobin at 21-day intervals. **Rust :** Reddish-brown pustules appear on the lower side of leaves. **Control :** Spray Mancozeb or Propiconazole 25% EC (1 ml/litre water). **Collar Rot / Root Rot (Aspergillus) :** A fungal disease causing rotting at the collar region, leading to wilting and death of young plants. **Control :** Soil application of *Trichoderma viride* (2.5 kg/ha) + seed treatment with Thiram 75% WP. **Aflatoxin :** To reduce timely harvest (35–40% moisture) + rapid drying (<10% moisture) is a must.

8. Harvest and Post-Harvest (Drying & Storage):

Harvesting Time : The crop is ready for harvest when the leaves turn yellow and start to shed, and the inner shell of the pods turns dark. **Process :** Irrigate the field 2-3 days before harvesting to make pulling the plants easier. Pull the plants, stack them for a few days to cure, and then separate the pods. **Drying :** Dry the pods in the sun for 4-5 days until the moisture content is reduced to 8-10% to prevent aflatoxin contamination and ensure safe storage. **Additional Note : Adjustments may be needed based on local soil tests or climatic conditions.**

2.मूंगफली: कृषि पद्धतियाँ और एकीकृत कीटप्रबंधन

गिरनार-४ मूंगफली की किस्म एक बड़ा इनोवेशन है, जिसे मुख्य रूप से भारत की पहली देसी हाई-ओलिक मूंगफली की किस्म के तौर पर जाना जाता है। यह ज़्यादा पैदावार देने वाली, सेमी-स्प्रेडिंग किस्म है जो खरीफ (बारिश) के मौसम के लिए सही है। हाई-ओलिक एसिड कंटेंट (78.5%) इसके तेल को बेहतर हेल्थ बेनिफिट्स देता है और पारंपरिक किस्मों की तुलना में प्रोसेस्ड प्रोडक्ट्स को 10-15 गुना ज़्यादा शेल्फ लाइफ देता है।

1. किस्म की खासियतें

मैच्योरिटी: 110-120 दिन (खरीफ)। **पौधे का टाइप:** वर्जीनिया गुच्छा, सेमी-स्प्रेडिंग **बीज:** गुलाबी रंग के/लाल दाने। **साइज़:** बड़ा, औसतन 100 बीजों का वज़न 41 ग्राम होता है। यह वज़न मोटे दाने के साइज़ को दिखाता है। **तेल की मात्रा:** ज़्यादा (लगभग 49-53%). **छिलका %:** अच्छा (लगभग 60-65%). **फली की पैदावार:** खरीफ (बारिश पर आधारित): 11-13 क्विंटल/एकड़ (28-32 qt/ha). सोर्स और उगाने के हालात पर निर्भर करता है. **खास बात:** ज़्यादा ओलिक एसिड (78.5%). **बीमारी सहने की क्षमता:** लेट लीफ स्पॉट, रस्ट और स्टीम रॉट के लिए ठीक-ठाक रेजिस्टेंस.

2. मिट्टी और भूमि की तैयारी

मिट्टी का प्रकार : अच्छी जल निकासी वाली, हल्की से मध्यम बनावट वाली मिट्टी जैसे रेतीली दोमट या दोमट रेत को प्राथमिकता दी जाती है। भारी चिकनी या कम जल निकासी वाली मिट्टी से बचें। **मिट्टी का पीएच :** आदर्श पीएच सीमा 6.5 से 7.5 (थोड़ा अम्लीय से उदासीन) है। **भूमि की तैयारी : जुताई :** पुरानी ठूंठ को उखाड़ने और मिट्टी में वायु संचार बढ़ाने के लिए एक गहरी जुताई (15-20 सेमी) करें। **हैरोइंग :** ढेलों को तोड़ने और एक अच्छी, समतल बीज क्यारी बनाने के लिए 2-3 बार हैरोइंग करें। **समतलीकरण :** सुनिश्चित करें कि समान सिंचाई और अंकुरण के लिए खेत अच्छी तरह से समतल हो।

3. बुवाई और बीज उपचार

बुवाई का समय : खरीफ : जून से जुलाई (मानसून की शुरुआत के साथ) **बीज की मात्रा :** 90-100 kg प्रति एकड़। सिर्फ़ ताज़े, हेल्दी और मोटे दाने ही इस्तेमाल करें। **बीजों के बीच की दूरी : लाइन से लाइन :** 12-18 इंच **पौधे से पौधे :** 8-10 cm **बीज का ट्रीटमेंट :** बीज से होने वाली और मिट्टी से होने वाली बीमारियों और कीड़ों से बचाने के लिए यह एक ज़रूरी कदम है। **फंगीसाइड :** कॉलर रॉट, रूट रॉट और दूसरे फंगल इन्फेक्शन को मैनेज करने के लिए बीजों को थिरम या मैन्कोज़ेब (3 g/kg बीज) या कार्बेन्डाजिम + मैन्कोज़ेब कॉम्बिनेशन (3 g/kg बीज) जैसे फंगीसाइड से ट्रीट करें। **बायोकंट्रोल (ऑप्शनल) :** अगर केमिकल फंगीसाइड का इस्तेमाल नहीं कर रहे हैं, तो ट्राइकोडर्मा विराइड (4-5 g/kg बीज) से ट्रीट करें। **बायोफर्टिलाइज़र:** फंगीसाइड ट्रीटमेंट (बीजों को सूखने दें) के बाद, नाइट्रोजन फिक्सेशन को बढ़ाने के लिए राइज़ोबियम कल्चर (पैकेट पर दिए गए निर्देशों के अनुसार) से ट्रीट करें। **इन्सेक्टिसाइड:** जिन जगहों पर दीमक या सफेद ग्रब होने की संभावना है, वहां बीजों को क्लोरपाइरीफॉस 20 EC (6-12 ml/kg बीज) से ट्रीट करें।

4. उर्वरक और पोषक तत्व प्रबंधन

"सावधानी: किसानों को सलाह दी जाती है कि वे उर्वरक डालने से पहले अपनी मिट्टी की जाँच करें। स्वस्थ फसलों और टिकाऊ मृदा प्रबंधन के लिए केवल आवश्यक पोषक तत्वों का ही प्रयोग करें।" बेसल खुराक (बुवाई के समय): जैविक एकीकरण : अंतिम जुताई के दौरान 10-12 टन/हेक्टेयर (4-5 टन/एकड़) अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद (FYM) या कम्पोस्ट डालें। **खरीफ मूंगफली :** 12.5-25 किग्रा नाइट्रोजन, 25-50 किग्रा P_2O_5, 0-25 किग्रा K_2O, 25 किग्रा जिंक सल्फेट, 7.5 टन गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर। **ग्रीष्मकालीन मूंगफली :** 25 किग्रा नाइट्रोजन, 50 किग्रा P_2O_5, 50 किग्रा K_2O, 25 किग्रा जिंक सल्फेट, 7.5 टन गोबर की खाद प्रति हेक्टेयर। मूंगफली, एक फलीदार पौधा होने के कारण, अपना नाइट्रोजन स्वयं स्थिर करती है, इसलिए इसे नाइट्रोजन (N) की केवल एक छोटी "प्रारंभिक खुराक" की आवश्यकता होती है। फॉस्फोरस (P) जड़ों के विकास और गांठों के निर्माण के लिए आवश्यक है। पोटेशियम (K) फलियों में भराव और रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए महत्वपूर्ण है। **टॉप ड्रेसिंग (अनिवार्य) : जिप्सम :** यह उचित फलियों के विकास और दानों में भराव के लिए आवश्यक है। प्रति हेक्टेयर 500 किलोग्राम जिप्सम (200 किलोग्राम/एकड़) डालें। बुवाई के लगभग 35-45 दिन बाद, फूलों के चरम चरण में, पौधों के आधार के पास, मिट्टी चढ़ाने से ठीक पहले डालें। **सूक्ष्म पोषक तत्व :** यदि मृदा परीक्षण में कमी दिखाई देती है, तो जिंक सल्फेट (25 किलोग्राम/हेक्टेयर) को मूल खुराक के रूप में डालें या पत्तियों पर छिड़काव करके आयरन (Fe) या बोरॉन (B) की कमी को ठीक करें।

5. सिंचाई प्रबंधन

सिंचाई के लिए महत्वपूर्ण चरण : फूल आना : (लगभग 20-30 दिन) **पेगिंग :** (लगभग 40-50 दिन) - यह सबसे महत्वपूर्ण चरण है। **फलियाँ बनना :** (लगभग 60-80 दिन) हर कीमत पर जलभराव से बचें। उचित जल निकासी सुनिश्चित करें।

6. खरपतवार प्रबंधन

उगने से पहले : बुवाई के 2 दिनों के भीतर पेंडीमेथालिन (1.0 किग्रा प्रति हेक्टेयर) जैसे पूर्व-उगने वाले खरपतवारनाशक का प्रयोग करें। **हाथ से निराई :** 20-25 दिन और 40-45 दिन के अंतराल पर 1-2 बार हाथ से निराई करें। पहली निराई के साथ मिट्टी भी चढ़ाई जा सकती है, जिससे खूँटों को जड़ तक पहुँचने में मदद मिलती है।

7. प्रमुख कीट एवं रोग प्रबंधन

कीट नियंत्रण

चूसने वाले कीट (एफिड्स, जैसिड्स, थ्रिप्स) : ये कीट रस चूसते हैं और विषाणु जनित रोग (जैसे बड नेक्रोसिस) फैला सकते हैं। **नियंत्रण :** इमिडाक्लोप्रिड 70% डब्ल्यूजी (2-3 ग्राम/15 लीटर) से बीज उपचार करें। एसीफेट 75% एसपी (1.5 ग्राम/लीटर) या थायमेथोक्सम 75% एसजी (50 ग्राम/एकड़) का पत्तियों पर छिड़काव करें। **लीफ माइनर :** लार्वा पत्तियों में सुरंग बनाकर सफेद "खान" बनाते हैं। **नियंत्रण :** स्पिनोसैड 45% एससी (60-90 मिली/एकड़) या नीम के तेल (5%) का छिड़काव करें। **तंबाकू इल्ली (स्पोडोप्टेरा लिटुरा) :** लार्वा पत्तियों को, अक्सर समूहों में, बड़े चाव से खाते हैं। **नियंत्रण :** नर पतंगों की निगरानी और उन्हें फँसाने के लिए फेरोमोन ट्रैप (4-5/एकड़) लगाएँ। युवा लार्वा के लिए, नीम का तेल (1500 पीपीएम) या इमामेक्टिन बेंजोएट 5% एसजी (0.5 ग्राम/लीटर पानी) का छिड़काव करें। क्लोरेंट्रानिलिप्रोएल 18.5% एससी को 60-90 मिलीलीटर प्रति एकड़, 200-250 लीटर पानी में घोलकर या फ्लूबेंडियामाइड 20% डब्ल्यूजी (60 ग्राम/हेक्टेयर) का छिड़काव करें। **श्वेत कीट/दीमक :** ये मृदा कीट जड़ों और फलियों को नुकसान पहुँचाते हैं। **नियंत्रण :** इमिडाक्लोप्रिड 17.8% एसएल (जैसा कि ऊपर बताया गया है) से बीज उपचार सबसे अच्छा निवारक उपाय है। **रोग नियंत्रण: टिक्का (प्रारंभिक पत्ती धब्बा और पश्च पत्ती धब्बा) :** पत्तियों पर छोटे, गहरे, गोलाकार धब्बे दिखाई देते हैं, जिससे पत्तियाँ झड़ जाती हैं। **नियंत्रण :** बीजों को अच्छे बीजोपचार कवकनाशी से उपचारित करें। 21 दिनों के अंतराल पर मैन्कोज़ेब (0.2%) + कार्बेन्डाजिम (0.05%) या टेबुकोनाज़ोल + एज़ोस्ट्रोबिन का छिड़काव करें। **रतुआ :** पत्तियों के निचले हिस्से पर लाल-भूरे रंग के दाने दिखाई देते हैं। **नियंत्रण :** मैन्कोज़ेब या प्रोपिकोनाज़ोल 25% ईसी (1 मिली/लीटर पानी) का छिड़काव करें। **कॉलर**

रॉट / रूट रॉट (एस्परगिलस) : एक कवक रोग जो कॉलर क्षेत्र में सड़न पैदा करता है, जिससे युवा पौधे मुरझा जाते हैं और मर जाते हैं। **नियंत्रण :** ट्राइकोडर्मा विरिडे (2.5 किग्रा/हेक्टेयर) का मिट्टी में प्रयोग + थिरम 75% डब्ल्यूपी से बीजोपचार। **एफ्लाटॉक्सिन :** समय पर कटाई (35-40% नमी) + तेजी से सूखने (<10% नमी) को कम करने के लिए आवश्यक है।

8. कटाई और कटाई के बाद (सुखाना और भंडारण):

कटाई का समय : फसल तब कटाई के लिए तैयार होती है जब पत्तियाँ पीली होकर गिरने लगती हैं, और फलियों का भीतरी आवरण काला पड़ जाता है। **प्रक्रिया :** पौधों को उखाड़ना आसान बनाने के लिए कटाई से 2-3 दिन पहले खेत में सिंचाई करें। पौधों को उखाड़ें, उन्हें कुछ दिनों के लिए एक ढेर में रखें ताकि वे सूख जाएँ, और फिर फलियों को अलग कर लें। **सुखाना :** एफ्लाटॉक्सिन संदूषण को रोकने और सुरक्षित भंडारण सुनिश्चित करने के लिए फलियों को 4-5 दिनों तक धूप में सुखाएँ जब तक कि नमी की मात्रा 8-10% तक कम न हो जाए। **अतिरिक्त नोट: स्थानीय मृदा परीक्षण या जलवायु परिस्थितियों के आधार पर समायोजन की आवश्यकता हो सकती है।**

3.भुईमूग: कृषी पद्धती आणि एकात्मिक कीटकव्यवस्थापन

गिरनार-४ भुईमूगाची जात ही एक महत्त्वाची नावीन्यपूर्णता आहे, जी प्रामुख्याने भारतातील पहिली स्वदेशी उच्च-ओलिक शेंगदाण्याची जात म्हणून ओळखली जाते. ही खरीप (पावसाळी) हंगामासाठी योग्य असलेली उच्च-उत्पादन देणारी, अर्ध-पसरणारी प्रकार आहे. उच्च-ओलिक आम्ल सामग्री (७८.५%) त्याच्या तेलाच्या आरोग्यासाठी उत्कृष्ट फायदे देते आणि पारंपारिक जातींच्या तुलनेत प्रक्रिया केलेल्या उत्पादनांना १०-१५ पट जास्त शेल्फ लाइफ प्रदान करते.

१. विविधता वैशिष्ट्ये

परिपक्वता: ११०-१२० दिवस (खरीप). **वनस्पती प्रकार:** व्हर्जिनिया बंच, अर्ध-स्प्रेडींग **बियाणे:** गुलाबी रंगाचे/लालसर दाणे. **आकार:** मोठे, सरासरी १०० बियाण्याचे वजन ४१ ग्रॅम आहे. हे वजन जाड दाण्यांचा आकार दर्शवते. **तेलाचे प्रमाण :** जास्त (अंदाजे ४९-५३%). **शेलिंग % :** चांगले (अंदाजे ६०-६५%). **शेंगांचे उत्पादन : खरीप (पाऊसाखालील) :** ११-१३ क्विंटल/एकर (२८-३२ क्विंटल/हेक्टर). स्त्रोत आणि वाढीच्या परिस्थितीनुसार. **विशेष वैशिष्ट्य :** उच्च ऑलिक आम्ल (७८.५%) **रोग सहनशीलता :** उशिरा पानांवर येणारे डाग, गंज आणि वाफेच्या कुजण्यास मध्यम प्रतिकार.

२. माती आणि जमीन तयार करणे

मातीचा प्रकार : चांगला निचरा होणारी, हलकी ते मध्यम पोत असलेली माती जसे की वालुकामय चिकणमाती किंवा चिकणमाती वाळू पसंत करते. जड चिकणमाती किंवा कमी निचरा होणारी माती टाळा.**मातीचा pH :** आदर्श pH श्रेणी 6.5 ते 7.5 (किंचित आम्लयुक्त ते तटस्थ) आहे. **जमीन तयार करणे :** नांगरणी: जुने गवत उपटण्यासाठी आणि मातीची वायुवीजन सुधारण्यासाठी एक खोल नांगरणी (15-20 सेमी). **कुंपण :** ढिगाऱ्या फोडण्यासाठी आणि बारीक, समतल बीजगाथा मिळविण्यासाठी 2-3 कुंपण करा. **सपाटीकरण :** एकसमान सिंचन आणि उगवणीसाठी शेत चांगले समतल केले आहे याची खात्री करा.

३. पेरणी आणि बियाणे प्रक्रिया

पेरणीचा वेळ : खरीप : जून ते जुलै (पावसाळा सुरू झाल्यावर) **बियाण्याचा दर :** ९०-१०० किलो प्रति एकर. फक्त ताजे, निरोगी आणि ठळक दाणे वापरा. **अंतर : ओळी-ओळी :** १२-१८ इंच **रोप-ते-रोप :** ८-१० सेमी **बियाणे प्रक्रिया :** बियाणेजन्य आणि मातीजन्य रोग आणि कीटकांपासून संरक्षण करण्यासाठी हे एक महत्त्वाचे पाऊल आहे. **बुरशीनाशक :** कॉलर रॉट, रूट रॉट आणि इतर बुरशीजन्य संसर्ग व्यवस्थापित करण्यासाठी थिराम किंवा मॅन्कोझेब (३ ग्रॅम/किलो बियाणे) किंवा कार्बेन्डाझिम + मॅन्कोझेब संयोजन (३ ग्रॅम/किलो बियाणे) सारख्या बुरशीनाशकाने बियाण्याची प्रक्रिया करा. **बायोनियंत्रण (पर्यायी):** रासायनिक बुरशीनाशके वापरत नसल्यास, ट्रायकोडर्मा व्हिराइड (४-५ ग्रॅम/किलो बियाणे) ने प्रक्रिया करा. **बायोखत :** बुरशीनाशक उपचारानंतर (बियाणे सुकू द्या), नायट्रोजन स्थिरीकरण वाढविण्यासाठी रायझोबियम कल्चरने (पॅकेटच्या सूचनांनुसार) प्रक्रिया करा. **कीटकनाशक:** वाळवी किंवा पांढऱ्या अळ्यांचा प्रादुर्भाव असलेल्या भागात, बियाण्यांवर क्लोरपायरीफॉस २० ईसी (६-१२ मिली/किलो बियाणे) प्रक्रिया करा.

४. खते आणि पोषक तत्वांचे व्यवस्थापन

“सावधगिरी: शेतकऱ्यांना खते देण्यापूर्वी त्यांच्या मातीची चाचणी करण्याचा सल्ला दिला जातो. निरोगी पिकांसाठी आणि शाश्वत माती व्यवस्थापनासाठी आवश्यक असलेल्या पोषक तत्वांचाच वापर करण्यासाठी माती परीक्षणाच्या निकालांचा वापर करा.” बेसल डोस (पेरणीच्या वेळी): सेंद्रिय एकत्रीकरण : शेवटच्या कापणीच्या वेळी १०-१२ टन/हेक्टर (४-५ टन/एकर) चांगले कुजलेले शेतातील खत (FYM) किंवा कंपोस्ट खत वापरा. **खरीप भुईमूग :** १२.५-२५ किलो नत्र, २५-५० किलो प्लॅशियम, ०-२५ किलो K_2O, २५ किलो झिंक सल्फेट, ७.५ टन शेणखत प्रति हेक्टर. **उन्हाळी भुईमूग :** २५ किलो नत्र, ५० किलो प्लॅशियम, ५० किलो K_2O, २५ किलो झिंक सल्फेट, ७.५ टन शेणखत प्रति हेक्टर. शेंगदाणे हे शेंगा असल्याने स्वतःचे नायट्रोजन स्थिर करते, म्हणून त्याला नायट्रोजन (N) चा फक्त एक छोटासा "प्रारंभिक डोस" आवश्यक असतो. फॉस्फरस (P) मुळांच्या विकासासाठी आणि गाठी वाढविण्यासाठी आवश्यक आहे.पोटॅशियम (K) शेंगा भरण्यासाठी आणि रोग प्रतिकारशक्तीसाठी महत्वाचे आहे. **टॉप ड्रेसिंग (महत्वाचे) : जिप्सम :** शेंगा योग्य विकासासाठी आणि कर्नल भरण्यासाठी हे आवश्यक आहे. प्रति हेक्टर ५०० किलो जिप्सम (२०० किलो/एकर) लावा. पेरणीनंतर सुमारे ३५-४५ दिवसांनी (DAS) फुलांच्या शिखरावर, माती भरण्यापूर्वी रोपांच्या पायाजवळ लावा.सूक्ष्म अन्नद्रव्ये: जर मातीच्या चाचण्यांमध्ये कमतरता दिसून आली तर, झिंक सल्फेट (२५ किलो/हेक्टर) बेसल डोस म्हणून वापरा किंवा पानांच्या फवारण्यांनी लोह (Fe) किंवा बोरॉन (B) ची कमतरता दूर करा.

५. सिंचन व्यवस्थापन

सिंचनासाठी महत्त्वाचे टप्पे : फुले भरणे : (अंदाजे २०-३० दिवस) **पेगिंग :** (अंदाजे ४०-५० दिवस) - हा सर्वात महत्वाचा टप्पा आहे. **शेंगा विकसित करणे :** (अंदाजे ६०-८० दिवस) कोणत्याही परिस्थितीत पाणी साचणे टाळा. योग्य निचरा सुनिश्चित करा.

६. तण व्यवस्थापन

उगवणीपूर्वी : पेरणीनंतर २ दिवसांच्या आत पेंडीमेथालिन (१.० किलो ए.आय./हेक्टर) सारखे उगवणीपूर्वीचे तणनाशक वापरा. **हाताने तण काढणे :** २०-२५ डीएएस आणि ४०-४५ डीएएस या वेगाने १-२ हाताने तण काढा. पहिली तण काढणी मातीच्या साहाय्याने करता येते, ज्यामुळे पेगमध्ये प्रवेश होण्यास मदत होते.

७. प्रमुख कीटक आणि रोग व्यवस्थापन

कीटक नियंत्रण: शोषक कीटक (मावा, तुडतुडे, फुलकिडे) : हे कीटक रस शोषतात आणि विषाणूजन्य रोग (जसे की कळी नेक्रोसिस) पसरवू शकतात. **नियंत्रण :** इमिडाक्लोप्रिड ७०% डब्ल्यूजी (२-३ ग्रॅम/१५ लिटर) सह बीजप्रक्रिया. ॲसिफेट ७५% एसपी (१.५ ग्रॅम/लिटर) किंवा थायमेथोक्सम ७५% एसजी (५० ग्रॅम/एकर) चा पानांवर फवारणी करा. **पानांवर खाणकाम करणारा कीटक :** अळ्या पानांमध्ये शिरतात, ज्यामुळे पांढरे "खाणी" तयार होतात. **नियंत्रण :** स्पिनोसॅड ४५% एससी (६०-९० मिली/एकर) किंवा कडुलिंबाचे तेल (५%) फवारणी करा. **तंबाखूचा सुरवंट (स्पोडोप्टेरा लिटुरा) :** अळ्या पानांवर भक्षपणे खातात, बहुतेकदा गटांमध्ये. **नियंत्रण :** नर पतंगांचे निरीक्षण करण्यासाठी आणि त्यांना पकडण्यासाठी फेरोमोन सापळे (४-५/एकर) लावा. तरुण अळ्यांसाठी, कडुलिंबाचे तेल (१५०० पीपीएम) किंवा एमामेक्टिन बेंझोएट ५% एसजी (०.५ ग्रॅम/लिटर पाणी) फवारणी करा. क्लोरॅंट्रानिलिप्रोल १८.५% एससी ६०-९० मिली प्रति एकर, २००-२५० लिटर पाण्यात मिसळून किंवा फ्लुबेंडियामाइड २०% डब्ल्यूजी (६० ग्रॅम/हेक्टर) फवारणी करा. **पांढरे अळी / वाळवी :** हे मातीतील कीटक मुळांना आणि शेंगांना नुकसान करतात. **नियंत्रण :** इमिडाक्लोप्रिड १७.८% एसएल (वर नमूद केल्याप्रमाणे) सह बीजप्रक्रिया करणे हा सर्वोत्तम प्रतिबंधात्मक उपाय आहे. **रोग नियंत्रण: टिक्का (लवकर पानांवर येणारा डाग आणि उशिरा येणारा डाग :** पानांवर लहान, गडद, गोलाकार डाग दिसतात ज्यामुळे पानगळ होते. **नियंत्रण :** चांगल्या बियाणे प्रक्रिया केलेल्या बुरशीनाशकाचा वापर करून बियाण्यांवर प्रक्रिया करा. २१ दिवसांच्या अंतराने मॅन्कोझेब (०.२%) + कार्बेन्डाझिम (०.०५%) किंवा टेबुकोनाझोल + ॲझोक्सिस्ट्रोबिनची फवारणी करा. **गंज :** पानांच्या खालच्या बाजूला लालसर तपकिरी रंगाचे फोड दिसतात. **नियंत्रण :** मॅन्कोझेब किंवा प्रोपिकोनाझोल २५% ईसी (१ मिली/लिटर पाणी) फवारणी करा. **कॉलर रॉट / रूट रॉट (ॲस्परगिलस):** कॉलरच्या भागात कुजणारा बुरशीजन्य रोग, ज्यामुळे कोवळी झाडे मरतात. **नियंत्रण :** ट्रायकोडर्मा व्हायराइड (२.५ किलो/हेक्टर) + थिराम ७५% डब्ल्यूपी सह बियाणे प्रक्रिया मातीत लावा. **ॲफ्लाटॉक्सिन :** वेळेवर कापणी कमी करण्यासाठी (३५-४०% ओलावा) + जलद वाळणे (<१०% ओलावा) आवश्यक आहे.

८. कापणी आणि काढणीनंतर (वाळवणे आणि साठवणूक):

कापणी वेळ : पाने पिवळी पडून गळू लागतात आणि शेंगांचे आतील कवच काळे पडते तेव्हा पीक कापणीसाठी तयार होते. **प्रक्रिया :** कापणीच्या २-३ दिवस आधी शेतात पाणी द्या जेणेकरून रोपे उपटणे सोपे होईल. रोपे उपटून घ्या, काही दिवस बरे होण्यासाठी त्यांना रचून ठेवा आणि नंतर शेंगा वेगळ्या करा. **वाळवणे :** अफलाटॉक्सिन दूषित होण्यापासून रोखण्यासाठी आणि सुरक्षित साठवणूक सुनिश्चित करण्यासाठी शेंगा ४-५ दिवस उन्हात वाळवा. **अतिरिक्त टीप : स्थानिक माती चाचण्या किंवा हवामान परिस्थितीनुसार समायोजन आवश्यक असू शकते.**

4.મગફળી: કૃષિ પદ્ધતિઓ અને સંકલિત જીવાતવ્યવસ્થાપન (ગુજરાતી)

ગિરનાર-૪ મગફળીની જાત એક મહત્વપૂર્ણ નવીનતા છે, જે મુખ્યત્વે ભારતની પ્રથમ સ્વદેશી ઉચ્ચ-ઓલિક મગફળીની જાત તરીકે ઓળખાય છે. તે ખરીફ (વરસાદી) ઋતુ માટે યોગ્ય ઉચ્ચ ઉપજ આપતી, અર્ધ-ફેલાવતી જાત છે. ઉચ્ચ-ઓલિક એસિડ સામગ્રી (૭૮.૫%) તેના તેલને શ્રેષ્ઠ આરોગ્ય લાભો આપે છે અને પરંપરાગત જાતોની તુલનામાં પ્રોસેસ્ડ ઉત્પાદનોને ૧૦-૧૫ ગણું લાંબુ શેલ્ફ લાઇફ પૂરું પાડે છે.

૧. વિવિધતા લાક્ષણિકતાઓ

પરિપક્વતા: ૧૧૦-૧૨૦ દિવસ (ખરીફ). **છોડનો પ્રકાર:** વર્જિનિયા ગુચ્છ, અર્ધ-ફેલાતા **બીજ:** ગુલાબી રંગના/લાલ રંગના કર્નલો. **કદ:** મોટું, સરેરાશ ૧૦૦ બીજ વજન ૪૧ ગ્રામ. આ વજન ઘાટા કર્નલો કદ દર્શાવે છે. **તેલનું પ્રમાણ :** વધારે (આશરે ૪૯-૫૩%). **શેલિંગ % :** સારું (આશરે ૬૦-૬૫%). **શીંગનું ઉત્પાદન :** ખરીફ (વરસાદ આધારિત) : ૧૧-૧૩ ક્વિન્ટલ/એકર (૨૮-૩૨ ક્વિન્ટલ/હેક્ટર). સ્ત્રોત અને ઉગાડવાની પરિસ્થિતિઓ પર આધાર રાખીને. **ખાસ વિશેષતા :** વધારે ઓલિક એસિડ (૭૮.૫%) **રોગ સહનશીલતા :** પાનના પાછળના ટપકા, કાટ અને વરાળના સડો સામે મધ્યમ પ્રતિકાર.

૨. માટી અને જમીનની તૈયારી

જમીનનો પ્રકાર: સારી રીતે પાણી નિતારાયેલી, હળવી થી મધ્યમ પોતવાળી જમીન જેમ કે રેતાળ લોમ અથવા લોમી રેતી પસંદ કરે છે. ભારે માટીવાળી, અથવા નબળી રીતે પાણી નિતારાયેલી જમીન ટાળો. **માટી pH:** આદર્શ pH શ્રેણી 6.5 થી 7.5 (થોડી એસિડિક થી તટસ્થ) છે. **જમીનની તૈયારી: ખેતર:** જૂના થડને ઉખેડી નાખવા અને જમીનની વાયુમિશ્રણ સુધારવા માટે એક ઊંડી ખેડાણ (15-20 સે.મી.).ઢગલા તોડવા અને બારીક, સમતળ બીજ પથારી મેળવવા માટે 2-3 કાપણી કરો. **સમતીકરણ:** ખાતરી કરો કે ખેતર સમાન સિંચાઈ અને અંકુરણ માટે સારી રીતે સમતળ થયેલ છે.

૩. વાવણી અને બીજ માવજત

વાવણીનો સમય : ખરીફ : જૂન થી જુલાઈ (ચોમાસાની શરૂઆત સાથે) **બીજ દર :** ૯૦-૧૦૦ કિલો પ્રતિ એકર. ફક્ત તાજા, સ્વસ્થ અને ઘાટા દાણા વાપરો. **અંતરો : પંક્તિ થી પંક્તિ :** ૧૨-૧૮ ઇંચ **છોડ થી છોડ :** ૮-૧૦ સે.મી. **બીજ માવજત :** બીજજન્ય અને માટીજન્ય રોગો અને જીવાતો સામે રક્ષણ મેળવવા માટે આ એક મહત્વપૂર્ણ પગલું છે. **ફૂગનાશક :** કોલર રોટ, મૂળનો સડો અને અન્ય ફૂગના ચેપને નિયંત્રિત કરવા માટે થિરામ અથવા મેન્કોઝેબ (૩ ગ્રામ/કિલો બીજ) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ + મેન્કોઝેબ મિશ્રણ (૩ ગ્રામ/કિલો બીજ) જેવા ફૂગનાશકથી બીજની સારવાર કરો. **જૈવિક નિયંત્રણ (વૈકલ્પિક):** જો રાસાયણિક ફૂગનાશકોનો ઉપયોગ ન કરતા હોય, તો ટ્રાઇકોડર્મા વિરાઇડ (૪-૫ ગ્રામ/કિલો બીજ) થી સારવાર કરો. **જૈવિક ખાતર :** ફૂગનાશક સારવાર પછી (બીજને સૂકવવા દો), નાઇટ્રોજન ફિક્સેશન વધારવા માટે રાઈઝોબિયમ કલ્ચર (પેકેટની સૂચનાઓ મુજબ) થી સારવાર કરો. **જંતુનાશક:** ઉધઈ અથવા સફેદ ઇયળનો શિકાર બનતા વિસ્તારોમાં, બીજને ક્લોરપાયરીફોસ 20 ઇસી (6-12 મિલી/કિલો બીજ) થી માવજત કરો.

૪. ખાતર અને પોષક તત્વોનું સંચાલન

“સાવચેતી: ખેડૂતોને ખાતર નાખતા પહેલા તેમની માટીનું પરીક્ષણ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. તંદુરસ્ત પાક અને ટકાઉ માટી વ્યવસ્થાપન માટે જરૂરી પોષક તત્વોનો જ ઉપયોગ કરવા માટે માટી પરીક્ષણના પરિણામોનો ઉપયોગ કરો.” મૂળભૂત માત્રા (વાવણી વખતે) : કાર્બનિક એકીકરણ : છેલ્લા કાપણી દરમિયાન 10-12 ટન/હેક્ટર (4-5 ટન/એકર) સારી રીતે વિઘટિત ફાર્મ યાર્ડ ખાતર (FYM) અથવા ખાતરનો ઉપયોગ કરો. **ખરીફ મગફળી :** 12.5–25 કિલો નાઈટ્રોજન, 25–50 કિલો ફોસ્ફરસ, 0–25 કિલો કોહાઈડ્રોજન, 25 કિલો ઝીંક સલ્ફેટ, 7.5 ટન એફવાયએમ પ્રતિ હેક્ટર. **ઉનાળુ મગફળી :** 25 કિલો નાઈટ્રોજન, 50 કિલો ફોસ્ફરસ, 50 કિલો કોહાઈડ્રોજન, 25 કિલો ઝીંક સલ્ફેટ, 7.5 ટન એફવાયએમ પ્રતિ હેક્ટર. મગફળી, કઠોળ હોવાથી, પોતાના નાઇટ્રોજનને સુધારે છે, તેથી તેને નાઇટ્રોજન (N) ની માત્ર થોડી "પ્રારંભિક માત્રા" ની જરૂર પડે છે. ફોસ્ફરસ (P) મૂળ વિકાસ અને ગાંઠો માટે મહત્વપૂર્ણ છે. પોટેશિયમ (K) શીંગો ભરવા અને રોગ પ્રતિકાર માટે મહત્વપૂર્ણ છે. **ટોપ ડ્રેસિંગ (મહત્વપૂર્ણ): જીપ્સમ :** શીંગોના યોગ્ય વિકાસ અને કર્નલ ભરવા માટે આ જરૂરી છે. પ્રતિ હેક્ટર 500 કિલો જીપ્સમ (200 કિગ્રા/એકર) લાગુ કરો. વાવણી પછી લગભગ 35-45 દિવસ (DAS) ના ફૂલોના ટોચના તબક્કામાં, માટી નાખતા પહેલા છોડના પાયાની નજીક લાગુ કરો. **સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો :** જો માટી પરીક્ષણોમાં ખામીઓ દેખાય, તો ઝીંક સલ્ફેટ (25 કિગ્રા/હેક્ટર) મૂળ માત્રા તરીકે લાગુ કરો અથવા પાંદડા પર છંટકાવ કરીને આયર્ન (Fe) અથવા બોરોન (B) ની ઉણપને દૂર કરો.

૫. સિંચાઈ વ્યવસ્થાપન

સિંચાઈ માટેના મહત્વપૂર્ણ તબક્કાઓ : ફૂલ ઉગાડવા : (આશરે ૨૦-૩૦ ડીએએસ) **પેગિંગ :** (આશરે ૪૦-૫૦ ડીએએસ) - આ સૌથી મહત્વપૂર્ણ તબક્કો છે. **શિંગ વિકાસ :** (આશરે ૬૦-૮૦ ડીએએસ) કોઈપણ કિંમતે પાણી ભરાવાનું ટાળો. યોગ્ય ડ્રેનેજની ખાતરી કરો.

૬. નીંદણ વ્યવસ્થાપન

ઉદભવ પહેલા : વાવણીના 2 દિવસની અંદર પેન્ડીમેથાલિન (1.0 કિલોગ્રામ એ.આઈ./હેક્ટર) જેવું ઉદભવ પહેલાનું નિંદણનાશક લાગુ કરો. **હાથથી નીંદણ :** 20-25 દિવસના અંતરે અને 40-45 દિવસના અંતરે 1-2 હાથથી નીંદણ કરો. પ્રથમ નીંદણને માટીકામ સાથે જોડી શકાય છે, જે ખીલાના પ્રવેશમાં મદદ કરે છે.

૭. મુખ્ય જીવાત અને રોગ વ્યવસ્થાપન

જીવાત નિયંત્રણ : ચૂસક જીવાત (મોલો, લીલી પોપટી, થ્રિપ્સ): આ જીવાત રસ ચૂસે છે અને વાયરલ રોગો (જેમ કે બડ નેક્રોસિસ) ફેલાવી શકે છે. **નિયંત્રણ :** ઇમિડાક્લોપ્રિડ 70% WG (2-3 ગ્રામ/15 લિટર) સાથે બીજની સારવાર. એસિફેટ 75% SP (1.5 ગ્રામ/લિટર) અથવા થાયોમેથોક્સમ 75% SG (50 ગ્રામ/એકર) નો પાંદડા પર છંટકાવ. **પાન ખાણિયો :** લાર્વા પાંદડામાં ટનલ બનાવે છે, સફેદ "ખાણો" બનાવે છે. **નિયંત્રણ :** સ્પિનોસેડ 45% SC (60-90 મિલી/એકર) અથવા લીમડાનું તેલ (5%) છંટકાવ કરો. **તમાકુ કેટરપિલર (સ્પોડોપ્ટેરા લિટુરા) :** લાર્વા પાંદડા પર ખાઉધરાપણું કરે છે, ઘણીવાર જૂથોમાં. **નિયંત્રણ :** નર જીવાતોનું નિરીક્ષણ કરવા અને તેમને પકડવા માટે ફેરોમોન ફાંસો (4-5/એકર) ગોઠવો. નાના લાર્વા માટે, લીમડાનું તેલ (૧૫૦૦ પીપીએમ) અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી (૦.૫ ગ્રામ/લિટર પાણી) છંટકાવ કરો. ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૬૦-૯૦ મિલી પ્રતિ એકર, ૨૦૦-૨૫૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરો અથવા ફ્લુબેન્ડિયામાઇડ ૨૦% ડબલ્યુજી (૬૦ ગ્રામ/હેક્ટર) છંટકાવ કરો. **સફેદ છીપ / ઉધઈ :** આ માટીના જીવાતો મૂળ અને શીંગોને નુકસાન પહોંચાડે છે. **નિયંત્રણ :** ઇમિડાક્લોપ્રિડ ૧૭.૮% એસએલ (ઉપર જણાવ્યા મુજબ) સાથે બીજની સારવાર શ્રેષ્ઠ નિવારક પગલાં છે. **રોગ નિયંત્રણ : ટીક્કા (પાન પર વહેલા ટપકા અને પાન પર મોડા ટપકા :** પાંદડા પર નાના, ઘેરા, ગોળાકાર ટપકા દેખાય છે, જેના કારણે પાનખર ખરી પડે છે. **નિયંત્રણ :** બીજને સારી બીજ સારવાર ફૂગનાશકનો ઉપયોગ કરીને માવજત કરો. મેન્કોઝેબ (0.2%) + કાર્બેન્ડાઝીમ (0.05%) અથવા ટેબુકોનાઝોલ + એઝોસ્ટ્રોબિનનો 21 દિવસના અંતરાલ પર છંટકાવ કરો. **કાટ :** પાંદડાની નીચેની બાજુએ લાલ-ભૂરા રંગના ફોલ્લા દેખાય છે. **નિયંત્રણ :** મેન્કોઝેબ અથવા પ્રોપિકોનાઝોલ 25% EC (1 મિલી/લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરો. **કોલર રોટ / રુટ રોટ (એસ્પરગિલસ) :** કોલર વિસ્તારમાં સડો થવાનું કારણ બને છે, જેના કારણે નાના છોડ સુકાઈ જાય છે અને મૃત્યુ પામે છે. **નિયંત્રણ :** ટ્રાઇકોડર્મા વિરાઇડ (2.5 કિગ્રા/હેક્ટર) + થિરામ 75% WP સાથે બીજ માવજતના માટીમાં ઉપયોગ. **એફલાટોક્સિન :** સમયસર લણણી (35-40% ભેજ) + ઝડપી સૂકવણી (<10% ભેજ) ઘટાડવા માટે જરૂરી છે.

૮. લણણી અને લણણી પછી (સૂકવણી અને સંગ્રહ):

લણણીનો સમય : જ્યારે પાંદડા પીળા થઈ જાય છે અને ખરી પડવા લાગે છે, અને શીંગોનો આંતરિક ભાગ કાળો થઈ જાય છે ત્યારે પાક લણણી માટે તૈયાર હોય છે. **પ્રક્રિયા :** છોડને ખેંચવાનું સરળ બનાવવા માટે લણણીના ૨-૩ દિવસ પહેલા ખેતરમાં પાણી આપો. છોડને ખેંચો, તેને થોડા દિવસો માટે સ્ટેક કરો જેથી તે સુકાઈ જાય અને પછી શીંગોને અલગ કરો. **સૂકવણી :** એફ્લેટોક્સિન દૂષણને રોકવા અને સુરક્ષિત સંગ્રહ સુનિશ્ચિત કરવા માટે ભેજનું પ્રમાણ ૮-૧૦% સુધી ઘટી જાય ત્યાં સુધી શીંગોને ૪-૫ દિવસ સુધી તડકામાં સૂકવો. **વધારાની નોંધ : સ્થાનિક માટી પરીક્ષણો અથવા આબોહવાની પરિસ્થિતિઓના આધારે ગોઠવણોની જરૂર પડી શકે છે.**