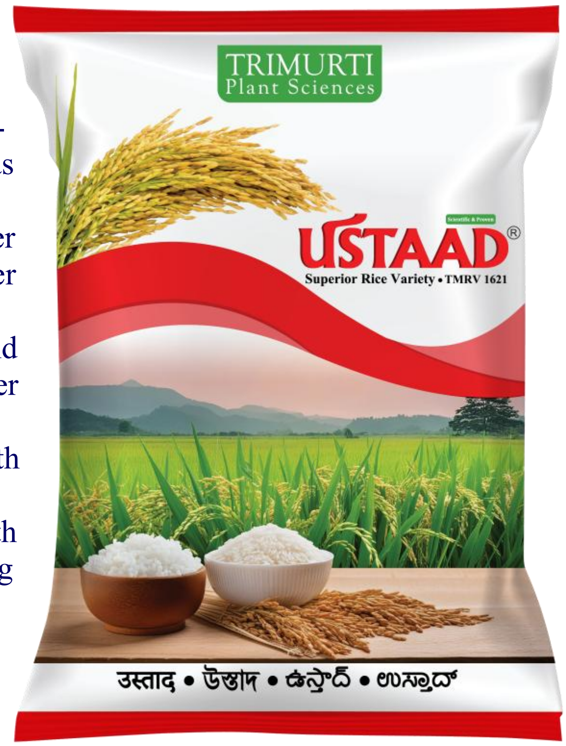
TRIMURTI
Plant Sciences

Package of Practices (POP) – Improved Rice Variety – TMRV 1621 (Ustaad)

Salient features of TMRV 1621 (Ustaad)



- **Crop duration:** Medium duration variety (130–135 days) suitable for Kharif cultivation under irrigated conditions.
- **Plant type:** Medium tall (100–105 cm), semi-compact with erect leaves, sturdy stems, and has good lodging tolerance.
- **Productive tillers:** 12–14 productive tillers per plant with good tillering ability under recommended management.
- **Panicle characteristics:** Long, well-exerted and compact panicles bearing more grains per panicle.
- **Grain type:** Medium slender, fine grains with uniform grain size and attractive appearance.
- **Grain quality:** High milling percentage with superior head rice recovery and good cooking quality.
- **Disease and insect tolerance:** Moderate tolerance to major rice diseases and insect pests.
- **Adaptability:** Performs well across diverse soil types and widely adapted across rice-growing regions.

Crop Description: Improved rice cultivation requires sound agronomic management to fully realize its genetic yield potential. Trimurti Paddy improved variety **TMRV 1621 (Ustad)** is a medium-duration (130–135 days), high-yielding rice variety recommended for Kharif cultivation under irrigated ecosystems. The variety combines stable yield performance with fine, medium slender grain quality aligned with market preferences.

It performs optimally under transplanted conditions with proper land preparation and timely transplanting. Maintaining optimum plant population, balanced nutrient management (particularly split application of nitrogen), and efficient water management are critical for achieving higher productivity.

Focused crop management during critical growth stages such as active tillering, panicle initiation, and flowering enhances grain filling, ensures uniform maturity, and improves overall yield realization.

Farmers are advised to adhere to the recommended Package of Practices (POP) to maximize productivity and grain quality.

Season and Planting Time:

Season	Sowing Time	Transplanting Time
Kharif	June (First Fortnight)	July (First Fortnight)

Seed Rate: 10 -12 kg per acre

Nursery Management: Prepare raised nursery beds of 1.0 m width with proper drainage to prevent water stagnation. For every 100 sq. m of nursery area, uniformly apply well-decomposed FYM @ 250 kg, Urea @ 2 kg, DAP @ 1.5 kg, and MOP @ 0.5 kg, and incorporate thoroughly into the soil during bed preparation.

Soak seeds in clean water for 8–10 hours, treat with Carbendazim @ 2 g/kg seed, and incubate the treated seeds for 18–24 hours to ensure uniform sprouting. Sow the pre-germinated seeds uniformly at the rate of 20–25 g per sq. m.

After germination, maintain a thin film of water to support healthy seedling establishment. Apply Urea @ 1.5 kg per 100 sq. m nursery area at 15 days after sowing to promote vigorous seedling growth.

Main Field Preparation and Transplanting: Prepare the main field thoroughly through repeated ploughings followed by puddling and proper levelling to obtain fine soil tilth, good water retention, and uniform crop establishment. Incorporate 5–6 tonnes of well-decomposed FYM per acre during land preparation to improve soil fertility and soil structure.

For TMRV 1621 (Ustaad), transplant 25–30-day-old healthy seedlings at a spacing of 20 × 15 cm, maintaining 2–3 seedlings per hill at shallow depth for better establishment and tiller development.

Apply fertilizers at the recommended dose of Urea 100 kg, DAP 50 kg, MOP 50 kg, and Zinc 12 kg per acre. Apply the full dose of DAP and MOP along with 50% of Urea as basal dose during final land preparation before transplanting.

Apply the remaining nitrogen as top dressing in two equal splits at:

- Maximum tillering stage (30–35 days after transplanting)
- Panicle initiation stage (55–60 days after transplanting)

Balanced nutrient management combined with proper field preparation ensures vigorous crop growth, better tiller formation, improved grain filling, and higher yield realization.

Weed Management: Apply Pretilachlor @ 600 ml per acre within 3 days after transplanting as a pre-emergence herbicide. Maintain 2–3 cm standing water in the field at the time of application for effective weed control.

Follow up with need-based hand weeding at 20–25 days after transplanting to keep the crop weed-free during the critical early growth stages.

Water Management: Maintain 2–3 cm standing water during early crop growth and seedling establishment. Increase the water level to 4–5 cm at maximum tillering stage.

Avoid continuous deep flooding; adopt proper irrigation scheduling for better root growth. Drain the field 10 days before harvest to ensure uniform maturity and facilitate easy harvesting.

Preventive Disease Protection (Prophylactic Spray)

To reduce the risk of major diseases, follow preventive plant protection measures at critical crop stages:

- **Seed treatment:** Treat seed with Carbendazim 2 g/kg seed or Tricyclazole 2 g/kg seed to prevent seed-borne blast and seedling diseases.
- **Nursery stage (10–12 DAS):** Spray Mancozeb 75 WP @ 2–2.5 g/l water to protect against early fungal infections.
- **Tillering stage (25–30 DAT):** Spray Tricyclazole 75 WP @ 0.6 g/l water as a preventive measure against blast.
- **Panicle initiation stage:** Spray Validamycin 3 L @ 2 ml/l water or Hexaconazole @ 1 ml/l water to prevent sheath blight.
- Maintain balanced fertilizer application, avoid excess nitrogen, and ensure proper spacing and drainage to reduce disease incidence.
- If any major diseases or pests are observed, follow the recommended plant protection measures accordingly.

Disease Management:

- **Blast (Leaf Blast and Neck Blast):** Spray Tricyclazole @ 0.6 g per litre or a recommended combination fungicide as per label claim. Nitrogen top-dressing should be temporarily delayed if infection is observed.
- **Sheath Blight:** apply Validamycin 3L @ 2 ml per litre or Hexaconazole 5 EC @ 1 ml per litre of water.
- **False Smut & Grain Discolouration:** Spray Chlorothalonil 75 WP @ 1.5–2 g per litre at booting to early flowering stage, repeating after 7–10 days if necessary, while avoiding excessive nitrogen application
- **Bacterial Leaf Blight:** Apply nitrogen in split doses and avoid heavy nitrogen application. Spray Streptocycline 120 g + Copper oxychloride 500 g/acre at early stage; repeat after 10-15 days if needed.

Insect Pest Management:

- **Stem Borer:** Apply Chlorantraniliprole 0.4% GR @ 4 kg per acre or Cartap Hydrochloride 4G @ 8–10 kg per acre at economic threshold level.
- **BPH (Brown Plant Hopper):** spray Imidacloprid 17.8 SL @ 0.3 ml per litre, Thiamethoxam 25 WG @ 0.2 g per litre, Buprofezin 25 SC @ 1 ml per litre, Dinotefuran 20 SG @ 0.3 g per litre, or Ethofenprox 10 EC @ 1 ml per litre of water as per recommendation. Use approximately 200 litres of spray solution per acre and direct the spray towards the base of the plants for better effectiveness.

Harvesting, Threshing and Yield:

Drain water from the field 10–12 days before harvest (approximately 120–125 days after sowing under Kharif conditions) to ensure uniform crop maturity and proper grain hardening.

Harvest the crop at about 130–135 days after sowing, when 80–85% of the grains turn golden yellow and the straw remains slightly green. Timely harvesting minimizes grain shattering and helps maintain grain quality.

Thresh the harvested crop as early as possible, preferably within 24 hours of harvest, to reduce field losses and preserve grain quality. Dry the grains gradually under shade until the moisture content reaches 12–14%, ensuring better milling percentage, higher head rice recovery, safe storage, and reduced grain breakage.

Under recommended agronomic and plant protection practices, TMRV 1621 (Ustaad) produces stable yield with good milling quality and market-preferred grain characteristics.

Note:
Fertilizer dose and plant protection measures may vary depending on soil type, climate, and local recommendations.

--------0-------

TRIMURTI
Plant Sciences

अनुशंसित कृषि कार्य योजना (POP) – त्रिमूर्ति धान उन्नत किस्म TMRV 1621 (उस्ताद)

TMRV 1621 (उस्ताद)— मुख्य विशेषताएं:

- **फसल अवधि:** मध्यम अवधि की किस्म (130–135 दिन), जो सिंचित परिस्थितियों में खरीफ खेती के लिए उपयुक्त।
- **पौधे का प्रकार:** मध्यम ऊँचाई (100–105 सेमी), अर्ध-सघन बनावट, सीधी पत्तियाँ, मजबूत तना एवं गिरने के प्रति सहनशील।
- **उत्पादक टिलर:** अनुशंसित प्रबंधन के अंतर्गत प्रति पौधा 12–14 उत्पादक टिलर, अच्छी फुटाव क्षमता के साथ।
- **बालियों की विशेषता:** लंबी, अच्छी तरह बाहर निकली एवं सघन बालियाँ, जिनमें प्रति बाली अधिक दाने, जिससे दाना भराव क्षमता मजबूत।
- **दाने का प्रकार:** मध्यम पतले महीन दाने, समान आकार एवं आकर्षक रूप।
- **दाना गुणवत्ता:** उच्च मिलिंग प्रतिशत, बेहतर हेड राइस रिकवरी तथा अच्छी पकाने की गुणवत्ता।
- **रोग एवं कीट सहनशीलता:** सिंचित परिस्थितियों में प्रमुख धान रोगों एवं कीटों के प्रति मध्यम सहनशीलता।
- **अनुकूलता:** सिंचित धान उत्पादन क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार की मिट्टियों पर अच्छा प्रदर्शन।

फसल विवरण: उन्नत धान की खेती में उसकी आनुवंशिक उत्पादन क्षमता का पूर्ण लाभ प्राप्त करने हेतु सुदृढ़ कृषि प्रबंधन आवश्यक है। त्रिमूर्ति धान की उन्नत किस्म **TMRV 1621 (उस्ताद)** एक मध्यम अवधि (130–135 दिन) वाली, उच्च उपज देने वाली किस्म है, जिसे सिंचित पारिस्थितिक तंत्र में खरीफ मौसम की खेती के लिए अनुशंसित किया गया है। यह किस्म स्थिर उत्पादन क्षमता के साथ मध्यम पतले, महीन दानों की गुणवत्ता प्रदान करती है, जो बाजार की मांग के अनुरूप है।

यह किस्म उचित भूमि तैयारी एवं समय पर रोपाई के साथ प्रतिरोपण (ट्रांसप्लांटिंग) पद्धति में सर्वोत्तम प्रदर्शन करती है। उच्च उत्पादकता प्राप्त करने के लिए उचित पौध संख्या बनाए रखना, संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन (विशेषकर नाइट्रोजन का विभाजित प्रयोग) तथा प्रभावी जल प्रबंधन अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।

सक्रिय टिलरिंग, बाली आरंभ (पैनिकल इनिशिएशन) एवं पुष्पन जैसी महत्वपूर्ण वृद्धि अवस्थाओं में केंद्रित फसल प्रबंधन से बेहतर दाना भराव, समान परिपक्वता तथा समग्र उपज में वृद्धि सुनिश्चित होती है।

अधिकतम उत्पादन एवं उत्तम दाना गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए किसानों को अनुशंसित पैकेज ऑफ प्रैक्टिसेज (POP) का पालन करना चाहिए।

<u>मौसम एवं रोपाई समय:</u>

मौसम	बुवाई की अवधि	रोपाई की अवधि
खरीफ	जून (प्रथम पखवाड़ा)	जुलाई (प्रथम पखवाड़ा)

<u>बीज दर:</u> (रोपाई विधि) 10–12 किग्रा प्रति एकड़

<u>नर्सरी प्रबंधन:</u> 1.0 मीटर चौड़ाई की उठी हुई क्यारियाँ उचित जल निकास व्यवस्था के साथ तैयार करें, ताकि पानी का ठहराव न हो। प्रत्येक 100 वर्गमीटर नर्सरी क्षेत्र के लिए अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद (FYM) 250 किग्रा, यूरिया 2 किग्रा, डीएपी 1.5 किग्रा तथा एमओपी 0.5 किग्रा समान रूप से मिलाकर भूमि तैयारी के समय मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें।

बीजों को 8–10 घंटे स्वच्छ पानी में भिगोएँ, तत्पश्चात कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्राम/किग्रा बीज से उपचारित करें। उपचारित बीजों को 18–24 घंटे तक अंकुरण के लिए रखें, ताकि समान अंकुरण प्राप्त हो सके। अंकुरित बीजों की बुवाई 20–25 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से समान रूप से करें।

अंकुरण के बाद नर्सरी में पानी की पतली परत बनाए रखें, जिससे पौधों की स्वस्थ स्थापना हो सके। बुवाई के 15 दिन बाद प्रति 100 वर्गमीटर नर्सरी क्षेत्र में 1.5 किग्रा यूरिया का प्रयोग करें, जिससे पौधों की सशक्त एवं स्वस्थ वृद्धि सुनिश्चित हो सके।

<u>मुख्य खेत की तैयारी एवं रोपाई:</u> मुख्य खेत की अच्छी तैयारी के लिए 2–3 बार जुताई करें, इसके बाद पडलिंग (कीचड़ बनाना) तथा समतलीकरण करें, जिससे भुरभुरी मिट्टी, पर्याप्त जल धारण क्षमता एवं समान फसल स्थापना सुनिश्चित हो सके। भूमि तैयारी के समय प्रति एकड़ 5–6 टन अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद (FYM) मिलाएँ, जिससे मिट्टी की उर्वरता एवं संरचना में सुधार हो।

TMRV 1621 (उस्ताद) के लिए 25–30 दिन की स्वस्थ पौध को 20 × 15 सेमी की दूरी पर रोपें। प्रति स्थान 2–3 पौधे उथली गहराई पर लगाएँ, जिससे बेहतर जमाव एवं अधिक टिलर विकास हो सके।

प्रति एकड़ अनुशंसित उर्वरक मात्रा इस प्रकार दें: यूरिया 100 किग्रा, डीएपी 50 किग्रा, एमओपी 50 किग्रा, जिंक 12 किग्रा. रोपाई से पूर्व अंतिम भूमि तैयारी के समय डीएपी एवं एमओपी की पूरी मात्रा तथा यूरिया की 50% मात्रा आधार खाद (बेसल डोज) के रूप में दें।

शेष नाइट्रोजन को दो समान भागों में निम्न अवस्थाओं पर दें:

- अधिकतम टिलरिंग अवस्था (रोपाई के 30–35 दिन बाद)
- पैनिकल आरंभ अवस्था (रोपाई के 55–60 दिन बाद)

संतुलित पोषण प्रबंधन एवं उचित खेत तैयारी से फसल की सशक्त वृद्धि, बेहतर टिलर निर्माण, उत्कृष्ट दाना भराव तथा उच्च उपज प्राप्ति सुनिश्चित होती है।

<u>खरपतवार प्रबंधन:</u> रोपाई के 3 दिन के भीतर प्री-इमर्जेंस शाकनाशी के रूप में प्रेटिलाक्लोर @ 600 मि.ली. प्रति एकड़ का प्रयोग करें। प्रभावी खरपतवार नियंत्रण हेतु छिड़काव के समय खेत में 2–3 सेमी पानी की परत बनाए रखें।

रोपाई के 20–25 दिन बाद, आवश्यकतानुसार हाथ से निराई-गुड़ाई करें, ताकि फसल की प्रारंभिक महत्वपूर्ण अवस्थाओं में खेत खरपतवार मुक्त रहे।

जल प्रबंधन: फसल की प्रारंभिक वृद्धि एवं पौध स्थापना के दौरान खेत में 2–3 सेमी पानी बनाए रखें। अधिकतम कल्ले बनने की अवस्था पर पानी का स्तर बढ़ाकर 4–5 सेमी कर दें।

लगातार अधिक गहराई तक पानी भरा न रखें; बेहतर जड़ विकास हेतु संतुलित सिंचाई प्रबंधन अपनाएँ। कटाई से 10 दिन पूर्व खेत से पानी निकाल दें, ताकि समान पकाव हो और कटाई में सुविधा रहे।

रोगों की रोकथाम (प्रोफिलैक्टिक स्प्रे/ निवारक छिड़काव)

मुख्य रोगों के जोखिम को कम करने के लिए फसल की महत्वपूर्ण अवस्थाओं पर निवारक पौध संरक्षण उपाय अपनाएँ:

- **बीज उपचार:** बीज को कार्बेन्डाजिम @ 2 ग्राम/किग्रा बीज या ट्राइसाइक्लाजोल @ 2 ग्राम/किग्रा बीज से उपचारित करें, जिससे बीजजनित ब्लास्ट एवं प्रारंभिक रोगों की रोकथाम हो सके।
- **नर्सरी अवस्था (बुवाई के 10–12 दिन के बाद):** मैन्कोज़ेब 75 WP @ 2–2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें, ताकि प्रारंभिक फफूंदजनित संक्रमण से सुरक्षा मिले।
- **टिलरिंग अवस्था (रोपाई के 25–30 दिन बाद):** ट्राइसाइक्लाजोल 75 WP @ 0.6 ग्राम/लीटर पानी का छिड़काव ब्लास्ट (झुलसा रोग) की रोकथाम के लिए करें।
- **बाली निकलने की प्रारंभिक अवस्था:** शीथ ब्लाइट की रोकथाम हेतु वैलिडामाइसिन 3L @ 2 मि.ली. प्रति लीटर पानी या हेक्साकोनाज़ोल 5 EC @ 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी का प्रयोग करें।
- संतुलित उर्वरक प्रबंधन रखें, अधिक नाइट्रोजन से बचें तथा उचित दूरी और जल निकास बनाए रखें।
- यदि किसी प्रमुख रोग या कीट का प्रकोप दिखाई दे, तो अनुशंसित पौध संरक्षण उपाय अपनाएँ।

रोग प्रबंधन

- **ब्लास्ट रोग (पत्ती झुलसा एवं गर्दन तोड़):** ट्राइसाइक्लाजोल @ 0.6 ग्राम प्रति लीटर पानी या लेबल अनुशंसा अनुसार संयोजन फफूंदनाशी का छिड़काव करें। रोग दिखाई देने पर नाइट्रोजन की टॉप ड्रेसिंग कुछ समय के लिए स्थगित करें।
- **शीथ ब्लाइट / तना झुलसा):** रोग दिखाई देने पर वैलिडामाइसिन 3L @ 2 मि.ली. प्रति लीटर या हेक्साकोनाज़ोल 5 EC @ 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।
- **फॉल्स स्मट/ झूठा कंड रोग) एवं ग्रेन डिसकलरेशन/ दाना रंग परिवर्तन):** क्लोरोथालोनिल 75 WP @ 1.5–2 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव बूटिंग से प्रारंभिक पुष्पन अवस्था पर करें तथा आवश्यकता अनुसार 7–10 दिन बाद दोहराएँ। अधिक नाइट्रोजन के प्रयोग से बचें।
- **बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट / जीवाणु झुलसा):** नाइट्रोजन को विभाजित मात्रा में दें। प्रारंभिक अवस्था में स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 120 ग्राम + कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 500 ग्राम/एकड़ का छिड़काव करें; आवश्यकता होने पर 10-15 दिन बाद दोहराएँ।

कीट प्रबंधन

- **स्टेम बोरर / तना छेदक कीट):** नर्सरी में कार्बोफ्यूरान/फोरेट दानेदार दवा @ 1–1.25 किग्रा सक्रिय तत्व/हेक्टेयर का प्रयोग करें या आर्थिक क्षति स्तर पर क्लोरैन्ट्रानिलिप्रोल 0.4% GR @ 4 किग्रा प्रति एकड़ या कार्टाप हाइड्रोक्लोराइड 4G @ 8–10 किग्रा प्रति एकड़ का प्रयोग करें।
- **BPH/ माहू या फुदका कीट:** इमिडाक्लोप्रिड 17.8 SL @ 0.3 मि.ली. प्रति लीटर, थायमेथोक्साम 25 WG @ 0.2 ग्राम प्रति लीटर, बुप्रोफेजिन 25 SC @ 1 मि.ली. प्रति लीटर, डाइनोटेफ्यूरान 20 SG @ 0.3 ग्राम प्रति लीटर या एथोफेनप्रॉक्स 10 EC @ 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। प्रति एकड़ लगभग 200 लीटर घोल का प्रयोग करें तथा छिड़काव पौधों के निचले भाग पर केंद्रित करें।

कटाई, मड़ाई एवं उपज:

कटाई से 10–12 दिन पूर्व (खरीफ परिस्थितियों में बुवाई के लगभग 120–125 दिन बाद) खेत से पानी निकाल दें, जिससे फसल की समान परिपक्वता एवं दानों का उचित कठोर होना सुनिश्चित हो सके।

फसल की कटाई बुवाई के लगभग 130–135 दिन बाद करें, जब लगभग 80–85% दाने सुनहरे पीले रंग के हो जाएँ तथा तना हल्का हरा रहे। समय पर कटाई करने से दानों के झड़ने की संभावना कम होती है तथा दाना गुणवत्ता बनी रहती है।

कटाई के बाद फसल की मड़ाई यथाशीघ्र, अधिमानतः 24 घंटे के भीतर, कर लें ताकि खेत में होने वाली हानि कम हो तथा दाने की गुणवत्ता सुरक्षित रहे। दानों को छाया में धीरे-धीरे सुखाकर नमी की मात्रा 12–14% तक लाएँ, जिससे बेहतर मिलिंग प्रतिशत, उच्च हेड राइस रिकवरी, सुरक्षित भंडारण एवं दानों के टूटने में कमी सुनिश्चित होती है।

अनुशंसित कृषि एवं पौध संरक्षण प्रबंधन अपनाने पर TMRV 1621 (उस्ताद) स्थिर उपज के साथ अच्छी मिलिंग गुणवत्ता एवं बाजार में पसंद किए जाने वाले दाने की विशेषताएँ प्रदान करती है।

नोट:
उर्वरक की मात्रा और रोग-कीट प्रबंधन उपाय मिट्टी के प्रकार, जलवायु तथा स्थानीय अनुशंसाओं के अनुसार बदल सकते हैं।

--------0-------