

गेहूं (ट्रिटिकम एस्टिवम एल0) की वृद्धि, बीज की गुणवत्ता और उत्पादकता पर नाइट्रोजन उर्वरक का प्रभाव

महीपत सिंह
बीज प्रौद्योगिकी विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान
बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झाँसी (उ0प्र0)–284128, भारत
maahiseeds@gmail.com

सार

प्रस्तुत क्षेत्र परीक्षण, रबी फसल चक्र वर्ष 2012–13 में, कृषि फार्म, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झाँसी(उ0प्र0) में आयोजित किया गया। प्रयोगात्मक गेहूं की प्रजाति के रूप में 'राज-3077' को प्रयोग में लाया गया। और विभिन्न स्तरों 100, 120 और 140 किलोग्राम/हेक्टेयर नाइट्रोजन उर्वरक तथा 100,125 और 150 किलोग्राम/हेक्टेयर बीज दर का प्रयोग करते हुये जैविक उपज में, 100 किलोग्राम/हेक्टेयर नाइट्रोजन और 100 किलोग्राम बीज दर प्रयोग करने पर सर्वाधिक अनाज उपज प्राप्त हुई। कार्यात्मक पत्तियों की संख्या, कील लम्बाई(सेमी) कील कान प्रति पौधा, अंकुरण प्रतिशत और शुद्धता प्रतिशत में प्राप्त हुये। 140 किलो नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर और 150 किलो बीज दर/हेक्टेयर का प्रयोग करने पर बेहतर गुणवत्ता के साथ उच्च कोटि के अनाज की उपज प्राप्त करने के लिये सबसे उपयुक्त संयोजन प्राप्त हुआ।

बीज शब्द नाइट्रोजन(एन0), बीज दर, अनाज की उपज, जैविक उपज।

Performance of Nitrogen on growth seed quality and productivity of wheat(*Triticum aestivum* L.)

Mahipat Singh
Department of Seed Technology, Institute of Agriculture Sciences,
Bundelkhand University, Jhansi(U.P.)-284128, India
maahiseeds@gmail.com

Abstract

A field experiment was conducted during Rabi season of the year 2012-13, at Agricultural farm, Bundelkhand University, Jhansi (U.P.), to find out the effect of different levels of Nitrogen, and seed rate on seed yield and other characters on 'Raj-3077' variety of wheat (*Triticum aestivum* L.) at different levels 100, 120 and 140 kg/ha Nitrogen and 100, 125 and 150 kg/ha. Seed rate significantly out yielded the 100 kg/ha Nitrogen and seed rate in grain yield, biological yield. Almost similar results were obtained in case of plant height, number of functional leaves⁻¹, spike length (cm.), spike ear⁻¹, germination % and purity %. The application of 140 kg N/ha and 150 kg seed rate/ha was the best combination for getting higher grain yield with its better quality.

Keywords Nitrogen (N.) Seed rate, grain yield, biological yield.

प्रस्तावना

भारत में गेहूं 2012–13 के दौरान 28.25 किंवाटल प्रति हैक्टेयर की उत्पादकता के साथ के दुनिया के खाद्यान्न के लिए 69.43 मिलियन का योगदान 26.63 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र को शामिल करते हुए चावल के बाद दूसरा सबसे महत्वपूर्ण अनाज फसल है। इसकी आम तौर पर मैदान पर खेती की जाती है औसत समुद्र तल से 3000 मीटर तक ऊँचाई पर पठार के साथ ही समुद्र स्तर से ऊपर लगभग फसल उत्पादन बढ़ाने के लिए जाना जाता है। विभिन्न कृषि कारकों नाइट्रोजन गेहूं काइब एवं अन्य(2003) के अधिक अनाज की उपज में एक महत्वपूर्ण भूमिका है। वर्तमान अध्ययन नाइट्रोजन और अनाज की उपज, जैविक उपज और पौधे की ऊँचाई, अंकुरण प्रतिशत और शुद्धता प्रतिशत सहित अन्य

पात्रों पर बीज दर के आवेदन के प्रभाव पता लगाने के लिए किया गया। तथ्यों और इसकी गुणवत्ता को ध्यान में रखते हुए उत्तर प्रदेश के बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि जलवायु स्थिति में गेहूँ की राष्ट्रीय प्रजाति 'राज-3077' को परीक्षण हेतु आयोजित किया गया।

सामग्री एवं परीक्षण विधि

प्रस्तुत क्षेत्र परीक्षण 2012-13 के रबी(सर्दी) के मौसम के दौरान कृषि विज्ञान संस्थान, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी में कृषि अनुसंधान फार्म पर आयोजित किया गया। नाइट्रोजन उर्वरक के तीन स्तर हैं, 100, 120 और 140 किलोग्राम/हेक्टेयर और बीज दर अर्थात्— 100, 125 और 150 किलोग्राम/हेक्टेयर की तीन वर्गीकृत स्तरों में रखी गई है। जिसमें उर्वरक स्तरों के 09 संयोजन उपचारों को यादृच्छिकीकृत भूखण्ड अभिकल्पना के अन्तर्गत तीन पुनरावृत्तियों के साथ लिया गया। शुद्ध भूखंड का आकार = 7.2 वर्ग मीटर, पंक्ति रिक्ति के लिए पंक्ति में 20 सेमी, 4मीटर × 1.80 था, जबकि प्रयोग में घास भूखंड का आकार, 5मीटर × 3.6 मीटर = 18 वर्ग मीटर लिया गया, पौधे से पौधे की दूरी 5 सेमी, प्रत्येक प्लॉट में पंक्तियों की संख्या 08 तथा फसल कटाई पर चयनित पंक्तियों की संख्या 04 थी। यूरिया, नाइट्रोजन के स्रोत के रूप में प्रयोग किया। अवलोकन पौधों की ऊँचाई, कार्यात्मक पत्तियों की संख्या, कील लंबाई(सेमी), स्पाइक/कान प्रति पौधा, अनाज की उपज, जैविक उपज, अंकुरण प्रतिशत और शुद्धता प्रतिशत की संख्या पर दर्ज किए गए डेटा, कोचरन और कॉक्स(1959) की प्रस्तावित प्रति पद्धति के रूप में सांख्यिकीय विश्लेषण के अधीन था।

परिणाम और विवेचना

नाइट्रोजन उर्वरक का गेहूँ की राष्ट्रीय प्रजाति 'राज-3077' पर उसकी भूमिका एवं उपयोगिता का उपज एवं अन्य लक्षणों पर वर्तमान अध्ययन के परिणामों के चरित्र के अनुसार प्रस्तुत कर रहे हैं।

पौधे की ऊँचाई

सभी तीन बीज दर गेहूँ अर्थात्— (100, 125 और 150 किलोग्राम/हेक्टेयर) तालिका-1 गेहूँ के सभी तीन बीज दर में वृद्धि के साथ अत्यधिक प्रभाव का पता चलता है। बुवाई के 90 दिन बाद पौधे की ऊँचाई 150 किलो बीज की दर/हेक्टेयर पर अधिकतम पौधे की ऊँचाई (94.2 सेमी0) को प्राप्त किया। कटाई के स्तर पर, अधिकतम पौधे की ऊँचाई इस प्रकार पर बढ़ती जा रही 150 किलो बीज की दर के प्रभाव का स्पष्ट दिखा, 150 किलो बीज की दर/हेक्टेयर और न्यूनतम 100 और 125 किलो ग्राम बीज की दर/हेक्टेयर के मामले में (93.0 सेमी) दर्ज की गई थी पौधों की वृद्धि, इन निष्कर्षों कुमार एवं अन्य(2000) और पांडे एवं अन्य(1999) की रिपोर्ट के साथ अनुरूपन है। जबकि नाइट्रोजन आवेदन, 100 और 120 किलोग्राम/हेक्टेयर (93.0 और 96.2 सेमी) में दर्ज पौधे की ऊँचाई से काफी भिन्न है, जो एन/हेक्टेयर 140 किलो के आवेदन (96.6 सेमी0) के साथ दर्ज की, अधिकतम पौधे की ऊँचाई के मामले में क्रमशः उच्च प्राप्त हुई परिणामस्वरूप, निरीक्षण के दौरान नाइट्रोजन पौधे की ऊँचाई का मुख्य प्रभाव बुवाई के 90 दिन बाद दर्ज किया गया और फसल कटाई के चरण में महत्वपूर्ण पाया गया था बीज दर 150 किग्रा/हेक्टेयर और नाइट्रोजन का स्तर 140 किग्रा/हेक्टेयर का संयुक्त प्रभाव पौधों की ऊँचाई पर काफी स्पष्ट प्रभाव दिखाया है, बीज दर 150 किलोग्राम/हेक्टेयर, 140 किलो एन/हेक्टेयर में काफी अधिक पौधे की ऊँचाई को दिखाया है जबकि पौधे की ऊँचाई 100 और 125 किलो बीज की दर/हेक्टेयर, 120 किलो एन/हेक्टेयर से पौधे की निम्नतम वृद्धि अंकित की गई थी। इन निष्कर्षों को कार्यात्मक पत्तियों की संख्या, नाइट्रोजन उर्वरक के बढ़ते स्तर के साथ काफी वृद्धि हुई। पांडे एवं अन्य(1999) की रिपोर्ट के साथ अनुरूपन कर रहे हैं।

कार्यात्मक पत्तियों की संख्या

बीज दर के तीन स्तर के अध्ययन के अन्तर्गत पौधे प्रति कार्यात्मक पत्तियों की संख्या के संबंध में 100, 125 और 150 किलोग्राम/हेक्टेयर और नाइट्रोजन उर्वरक के स्तर, अर्थात् 100, 120 और 140 किलोग्राम/हेक्टेयर, के डेटा (तालिका-1) यह कार्यात्मक पत्तियों की अधिकतम संख्या 100 किलो बीज की दर/हेक्टेयर में (28.4) दर्ज की गई थी। तालिका से स्पष्ट है 100 किलोग्राम बीज दर पर कार्यात्मक पत्तियों की संख्या 125 और 150 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर की अपेक्षा सर्वोच्च प्राप्त हुई है। 100 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर पर कार्यात्मक पत्तियों की संख्या 26.0 प्राप्त हुई जो 125 किलोग्राम बीज दर और 150 बीज दर की तुलना में बेहतर थी। 120 किलो एन/हेक्टेयर के आवेदन के साथ पौधे प्रति कार्यात्मक पत्तियों की संख्या के बराबर बना रहा, हालांकि 140 किलो नाइट्रोजन के आवेदन के मामले में, 100 किलो एन/हेक्टेयर की तुलना में प्रति पौधे कार्यात्मक पत्तों की काफी अधिक संख्या अंकित की गई। 140 किलो एन/हेक्टेयर के स्तर पर आवेदित पौधे में प्रति कार्यात्मक पत्तियों (28.4) की उच्च संख्या को अंकित किया गया है। नाइट्रोजन आवेदन की वजह से गेहूँ की वृद्धि और उपज विशेषताएं(ट्रिटिकम एस्टीवम एल0) में सुधार तार्किक छोड़ दिया गया था। परिणाम भी नाइट्रोजन उर्वरक की वृद्धि के साथ पौधे प्रति कार्यात्मक पत्तियों की संख्या में वृद्धि की सूचना दी जो स्वार्स एवं अन्य(2000) के निष्कर्षों के अनुरूप हैं।

स्पाइक लम्बाई (मीटर)

यह बीज दर के विभिन्न स्तरों, कील की लंबाई पर काफी प्रभाव पड़ा है। तालिका-1 में दिए गए आंकड़ों से पता चला है स्पाइक (8.7 सेमी0) की लंबाई 150 किलो बीज की दर/हेक्टेयर सहित बीज दर के दूसरे स्तर में कील की लंबाई की तुलना में काफी अधिक थी जो 100 किलो बीज की दर/हेक्टेयर में दर्ज की गई थी। इस बीज दर किग्रा/हेक्टेयर की अधिक मात्रा के तहत कील सहित पौधे के वनस्पति भागों के समुचित विकास के लिए और अधिक पोषक तत्वों की उपलब्धता के कारण से हो सकता है। इन परिणामों को कुमार एवं अन्य(2000) के द्वारा प्रयोगात्मक रूप से पूरी तरह सहमति प्राप्त है। हालांकि, नाइट्रोजन की 140 किलो के स्तर, 8.1 सेमी के मामले में कील की लंबाई प्रति हेक्टेयर नाइट्रोजन की 100 और 120 किलो खुराक में कील लंबाई की तुलना में काफी अधिक थी जो दर्ज किया गया था। इन निष्कर्षों को नाइट्रोजन के बढ़ते स्तर केवल कील लंबाई नहीं बढ़ी साथ ही अधिक मात्रा में स्ट्रो इल्ड, अधिक कार्यात्मक पत्तियों की संख्या, उच्च विकास दर और उच्च निवल आत्मसात की अधिक उपज देने वाले स्वार्स एवं अन्य(2000), द्वारा रिपोर्ट फसलों के विकास के सभी चरणों में होने वाले विकास से पूरी तरह सहमत हैं।

स्पाइक/कान की संख्या

तालिका-1 में प्रस्तुत परिणाम बीज दर किग्रा/हेक्टेयर यानी 100 और 125 किलोग्राम/हेक्टेयर में अधिक उच्च स्पाइक/कान की संख्या प्राप्त हुई अपेक्षाकृत 150 किलो बीज की दर/हेक्टेयर की तुलना में 100 और 125 किलोग्राम बीज दर/हेक्टेयर में कान की संख्या में अंतर भी महत्वपूर्ण थे। स्पाइक/कान की संख्या सबसे ज्यादा (19.0) किलो ग्राम बीज दर/हेक्टेयर 100 किलो एन/हेक्टेयर द्वारा दर्ज की गई थी। यह निष्कर्ष सिंह एवं अन्य (2003) और समीरा एवं अन्य(1993) द्वारा रिपोर्ट परिणाम के लिए अनुरूप हैं, और नाइट्रोजन आवेदन के मामले में, 140 किलो नाइट्रोजन/हेक्टेयर को देने पर सबसे ज्यादा उत्पादन प्राप्त हुआ। तुलनात्मक रूप से 120 किलो नाइट्रोजन/हेक्टेयर का प्रयोग करने पर अपेक्षाकृत कम उत्पादन प्राप्त हुआ। नाइट्रोजन की सभी खुराक में कील की संख्या/कान में मतभेद 100 किलो एन/हेक्टेयर महत्वपूर्ण थे। लगातार गेहूं की फसल के विभिन्न चरणों में होने के कारण पौधे के समुचित विकास के लिए और अधिक पोषक तत्वों की उपलब्धता, नाइट्रोजन और बीज दर के विभिन्न खुराकों के साथ बढ़ सकती है। यह निष्कर्ष स्वार्स एवं अन्य(2000) और कुमार एवं अन्य(2000) से पहले बताये परिणामों से पूरी तरह सहमत है।

अनाज उपज (क्विंटल/हेक्टेयर)

तालिका 2 से यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ कि अनाज उत्पादन में वृद्धि बढ़ते हुए बीज दर के साथ बढ़ती है। उच्चतम अनाज पैदावार (40.0 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) 150 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर दर्ज की गई जो 125 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर (42.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) और सबसे कम अनाज पैदावार 100 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर (36.0 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) दर्ज की गई। 125 और 150 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज दर में उत्पादन उच्च प्राप्त होता है। अपेक्षाकृत 100 किलोग्राम बीज दर की अपेक्षा, यह निष्कर्ष पांडे एवं अन्य(1999) की रिपोर्ट के साथ अनुरूप हैं। नाइट्रोजन अधिकतम अनाज की उपज के मामले में 140 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर पर अनाज उत्पादन 41.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुआ जो अन्य दोनों प्रयोगात्मक उर्वरकों(100 और 120 किलोग्राम/हेक्टेयर) तुलना में अधिक थी। नाइट्रोजन का स्तर परिणाम, सिंह एवं अन्य(2003) के निष्कर्षों के अनुरूप है, 140 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर यह प्राप्त हुआ कि अन्य उपचारों की अपेक्षा अधिक नाइट्रोजन का प्रयोग करने पर गुणात्मक रूप से अधिक अनाज उपज प्राप्त हुई। जो सिंह एवं अन्य(2003) के निष्कर्षों के अनुरूप है।

जैविक उपज

टेबल-2 में प्रस्तुत परिणाम बीज दर 150 और 125 किलोग्राम/हेक्टेयर पर सार्थक परिणाम प्राप्त हुये जबकि 100 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर पर कम जैविक उपज प्राप्त हुई। इसी प्रकार तुलनात्मक रूप से 100 और 150 किलोग्राम बीज दर पर प्राप्त हुई, 150 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर के साथ प्रयोगात्मक रूप से सर्वाधिक जैविक उपज (25.5 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) प्राप्त हुई जो अन्य दोनों बीज दरों 100 और 125 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर बीज दर की अपेक्षा उच्च थी। इसी प्रकार तुलनात्मक रूप से जहां 125 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर जैविक उपज 118.2 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुई वहीं 100 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर 106.0 क्विंटल/हेक्टेयर जैविक उपज प्राप्त हुई। स्पष्ट है कि बीज दर की मात्रा बढ़ने पर जैविक उपज भी बढ़ती है। इन परिणामों को समीरा एवं अन्य(1993) द्वारा प्राप्त निष्कर्षों के अनुरूप पाया गया। हालांकि नाइट्रोजन आवेदन के मामले में जैविक उपज 140 किलो नाइट्रोजन की बढ़ती खुराक के साथ वृद्धि हुई थी, एन/हेक्टेयर (130.1 क्विंटल/हेक्टेयर) जो उत्पादन में बीज दर और नाइट्रोजन खुराक से प्रभावित थी। जबकि 120 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर जैविक उपज 120.2 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुई और सबसे कम 100 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर जैविक उपज 105.0 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त हुई जो कि निम्नतम थी। स्पष्ट है कि नाइट्रोजन के बढ़ते हुये क्रम में जैविक उपज में भी वृद्धि हुई। अर्थात् बढ़ता हुआ नाइट्रोजन स्तर जैविक उपज को बढ़ाने में सार्थक सिद्ध हुआ। परिणाम सिंह एवं अन्य(2003) और पेल्ले एवं अन्य (1999) के प्राप्त निष्कर्षों के अनुरूप ही प्राप्त हुये हैं।

अंकुरण प्रतिशत

बीज दर यानी 100, 125, 150 किलोग्राम/हेक्टेयर और के रूप में (तालिका 2) में दिखाया गया तीन अध्ययन नाइट्रोजन उर्वरक दरों के तीन स्तरों के तहत गेहूँ का बीज अंकुरण प्रतिशत 100, 125 और 150 का बीज दर में वृद्धि के साथ उल्लेखनीय वृद्धि में पता चला जहाँ उच्चतम अंकुरण प्रतिशत (94%) क्रमशः 150 किलो बीज की दर/हेक्टेयर के मामले में 92% प्राप्त हुआ जो 125 किलोग्राम बीज दर प्रति हेक्टेयर की अपेक्षा संतोषजनक था। 150 किलोग्राम बीज की दर/हेक्टेयर सबसे कम अंकुरण प्रतिशत दर्ज की गई थी। नाइट्रोजन उर्वरक 140 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करने पर सर्वाधिक सार्थक परिणाम अर्थात् अंकुरण प्रतिशत (94%) प्राप्त हुआ। हालांकि, 100 और 120 किलो एन/हेक्टेयर के आवेदन के साथ दर्ज अंकुरण प्रतिशत ज्ञात करने पर क्रमशः 92% एवं 93% प्राप्त हुआ। उच्चतम अंकुरण प्रतिशत उत्पादन के उच्चतम स्तर पर अर्थात् नाइट्रोजन के उच्चतम स्तर पर प्राप्त हुआ। इन परिणाम, समीरा एवं अन्य (1993) के साथ संयुग्म होती है। नाइट्रोजन के बढ़ते स्तर के केवल अंकुरण प्रतिशत की वृद्धि हुई है, लेकिन यह भी पुआल की अधिक उपज, अधिक कार्यात्मक पत्ते, उच्च विकास दर और उच्च निवल आत्मसात विकास के सभी स्तर पर उन लोगों के साथ पूरी तरह सहमत हैं।

शुद्धता प्रतिशत

तालिका-2 में दिए गए विवरण से पता चलता है कि सभी तीन गेहूँ की बीज दर किलोग्राम/हेक्टेयर के प्राप्त निष्कर्षों से पता चलता है कि 100 किग्रा/हेक्टेयर बीज दर के रूप में महत्वपूर्ण उच्च शुद्धता प्रतिशत (96 प्रतिशत) प्राप्त हुआ जो कि अधिकतम है। जबकि अन्य दोनों बीज दरों, क्रमशः 125 एवं 150 किलोग्राम पर 95% एवं 94% प्राप्त हुई अर्थात् जब 125 किलोग्राम का प्रयोग किया गया तो शुद्धता प्रतिशत 95% प्राप्त हुई जो कि 150 किलोग्राम/हेक्टेयर बीज दर प्रयोग करने पर शुद्धता प्रतिशत से अधिक थी। अर्थात् बीज दर के बढ़ते हुए क्रम में शुद्धता प्रतिशत घटा है। अतः वैज्ञानिक बीज उत्पादन में बीज दर निर्धारित मानकों के अनुरूप ही प्रयोग होने चाहिये। नाइट्रोजन की 140 किलो के स्तर की तुलना में नाइट्रोजन के सभी तीन स्तरों में काफी अधिक शुद्धता प्रतिशत पता चला 140 किलो का उपयोग एन/हेक्टेयर से अधिक महत्वपूर्ण उच्च शुद्धता प्रतिशत (96 प्रतिशत) प्राप्त हुई जो कि अधिकतम एवं संतोषजनक थी। 120 किलो एन/हेक्टेयर के बीच फसल सूचकांक में अंतर गैर महत्वपूर्ण था। नाइट्रोजन की 140 किलो ग्राम/हेक्टेयर में शुद्धता प्रतिशत के मूल्य नाइट्रोजन इसी तरह के परिणाम के सभी अन्य दो स्तरों की शुद्धता प्रतिशत मूल्य के साथ प्रति प्रति रिपोर्ट में कहा जो स्वार्स एवं अन्य 2000, द्वारा सूचित किया गया शुद्धता प्रतिशत, अंकुरण प्रतिशत और काल लंबाई (सेमी), स्पाइक/कान की संख्या की अभिव्यक्ति के उच्चतम लक्षण को नाइट्रोजन के उच्चतम दर पर प्राप्त किया गया।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह ज्ञात हुआ है कि गेहूँ की प्रजाति 'राज-3077' 140 किलोग्राम नाइट्रोजन के साथ 150 किलोग्राम बीज दर पर अधिक संतोषजनक परिणाम, पौधे की लम्बाई, अनाज उपज एवं जैविक उपज में अन्य बीज दरों एवं नाइट्रोजन स्तर का प्रयोग करने पर अपेक्षाकृत अधिक प्राप्त हुई है। इसी प्रकार जब 140 किलोग्राम नाइट्रोजन के साथ 100 किलोग्राम बीज दर का प्रयोग किया गया तो अधिकतम कार्यात्मक पत्तियों की संख्या, स्पाइक लम्बाई सेमी, स्पाइक/कान की संख्या, अंकुरण प्रतिशत एवं शुद्धता प्रतिशत प्राप्त हुये, जो कि संतोषजनक है। इस प्रकार गेहूँ की 'राज-3077' प्रजाति को गेहूँ की उत्पादकता बढ़ाने के लिये उत्तर प्रदेश का बुन्देलखण्ड क्षेत्र कृषि परिस्थिति में आदर्श है।

संदर्भ

1. कुमार बी0 तथा शर्मा आर0 पी0 आर0 (2000) इफेक्ट ऑफ प्रोसीडिंग क्रॉप्स एण्ड नाइट्रोजन रेट्स ऑन ग्रोथ यील्ड एट्रीब्यूट्स ऑफ व्हीट, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च, खण्ड 34, अंक 1, मु0 पृ0 34-38।
2. लेथवाल, ओ0 पी0; सिर्गब टी0 और सिंह, तेज (1992) इफेक्ट ऑफ इरीगेशन एण्ड नाइट्रोजन लेवेल्स ऑफ यील्ड एट्रीब्यूट्स एण्ड यील्ड ऑफ व्हीट, हरयाणा जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 8, अंक 1, मु0 पृ0 69-70।
3. पैल्फडे, एल0 एफ0; ठाकुर, एस0 तथा सिंह, एस0 (1999) रैस्पॉन्स ऑफ टाइमली सोन व्हीट (ट्रिटिकम एस्टिवम एल0) वेरायटी टू सीड रेट फर्टिलिटी लेवेल, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 44, अंक 4, मु0 पृ0 745-749।
4. पांडे, आई0 बी0; ठाकुर, एस0 एस0 तथा सिंह, एस0 के0 (1999) रैस्पॉन्स ऑफ टाइमली सोन व्हीट वेरायटीज टू सीड रेट एण्ड फर्टिलिटी लेवेल, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 44, अंक 4, मु0 पृ0 745-749।
5. समीरा, जे0 एस0 और ढिल्लो, एस0 एस0 (1993) इफेक्ट ऑफ सीड रेट्स एण्ड नाइट्रोजन लेवेल ऑन न्यू जीनोटाइप्स (पीबीडब्ल्यू 154 तथा पीबीडब्ल्यू 222) ऑफ व्हीट, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 38, अंक 1, मु0 पृ0 100-112।

6. स्वार्स, ई0 एस0(2000) यील्ड एण्ड यील्ड एट्रीब्यूट्स ऑफ व्हीट इन रिलेशन टू एन0 फर्टीलाइजेशन एण्ड विदहोलिडिंग इरीगेशन एट डिफरेंट स्टेजेस ऑफ ग्रोथ, एनाल्स ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च, खण्ड 45, अंक 2, मु0 पृ0 439-452।
7. सिंह, वेद; भुनिया, एस0 आर0 तथा चौहान, आर0 पी0 एस0(2003) रेस्पॉन्स ऑफ लेट सोन वेट टू रो स्पेसिंग-कम-पॉपुलेशन डेन्सिटीज एण्ड लेवेल्स ऑफ नाइट्रोजन एण्ड इरीगेशन इन नॉर्थ वेस्टर्न राजस्थान, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 8, अंक 3, मु0 पृ0 178-181।
8. कोचरन, विंग तथा कोस, जी0 एम0(1959) एक्सपेरिमेंटल डिजाइन, वाइली इंटरनेशनल पब्लिकेशन, न्यूयॉर्क।
9. किबे, एस0 तथा सूबेदार, आर0 पी0(2003) इंप्लूएस ऑफ इरीगेशन नाइट्रोजन एण्ड जिक ऑन प्रोडक्टिविटी एण्ड वाटर यूज बाय लेट सोन व्हीट, इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, खण्ड 48, अंक 3, मु0 पृ0 186-191।

तालिका-1

नाइट्रोजन का स्तर और गेहूं का विकास, बीज उपज और बीज की गुणवत्ता पर बीज दर का प्रभाव

नाइट्रोजन किलो/हेक्टेयर	पौध लम्बाई		कार्यात्मक पत्तियों की संख्या	स्पाईक लम्बाई सेमी.	स्पाईक/कान की संख्या
	90 दिन	फसल पर			
100	88.0	93.0	24.5	6.4	17.0
120	92.0	96.2	26.1	7.6	18.5
140	94.2	96.6	28.4	8.1	19.5
SE m±	1.9	1.1	2.2	0.6	0.5
CD at 5%	NS	NS	NS	NS	1.4
बीज दर (किलोग्राम/हेक्टेयर)					
100	91.2	92.1	28.4	8.7	19.0
125	91.5	92.1	26.0	7.9	18.5
150	92.8	93.0	24.0	7.3	17.5
SE m±	1.9	1.1	2.2	0.6	0.5
CD at 5%	NS	NS	NS	NS	1.4

तालिका-2

नाइट्रोजन का स्तर और गेहूं के कुछ अन्य गुणवत्ता के लक्षण पर बीज दर का प्रभाव

नाइट्रोजन किलो/हेक्टेयर	अनाज उपज कुन्टल/हेक्टेयर	जैविक उपज	अंकुरण प्रतिशत	शुद्धता प्रतिशत
100	36.4	105.0	92	94
120	41.1	120.2	93	95
140	41.5	130.1	94	96
SE m±	1.74	2.9	0.3	0.12
CD at 5%	NS	8.6	0.9	0.37
बीज दर (किलोग्राम/हेक्टेयर)				
100	36.0	106.0	94	96
125	42.5	118.2	93	95
150	43.0	128.5	92	94
SE m±	1.74	2.9	0.3	0.12
CD at 5%	5.17	8.5	0.9	0.37