مجلهٔ علمی- تحقیقی علوم طبیعی پوهنتون کابل
https://jns.edu.af/jns
Print ISSN: 3078-6657, E-ISSN:3078-6665

اروزګان کې د غنمو (*Triticum astivum*) پر وده او حـــاصل د نایتروجني سرې د بېلابېلو مقدارونو کاروني اغـېزې

عبدالشکور کریمي[۱]، خلیل الله زریال[۲] او محمد نصیربارک[۳]
[۱]اګرانومي څانګه، زراعت پوهنځي، ارزګان د لوړو زده کړو موسسه، افغانستان
[۲]اګرانومي څانګه، نباتي علومو پوهنځي، انستو پوهنتون، افغانستان
[۳]د کیمیا څانګه، ښووني او روزني پوهنځي، ارزګان د لوړو زده کړو موسسه، افغانستان
ایمیل : karrimi786@gmail.com

لنډيز

په ارزګان کې غنمو ته د کیمیاوي سرې پر ورکړه کوم علمي څېړنه نه ده شوې ، نو دا علمي څېړنه په 1399 ل کال کی د ارزګان په یوه کرنیزه سیمه کې د (ارزګان کی د غنمو پر وده او حـــــــاصل د نایتروجنی سرې د بیلابیلو مقدارونو د استعمال آغــیزي) په سر لیک شوې د نایتروجني سرې د استعمال اغېزې وڅېړل شي. چې دا څېړنه د RCBD ډیزاین په شکل ترسره شوېده، د نایتروجني سرې د شپږو بېلابېلو مقدارونو لکه (کنټرو ،۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱۶۰،او ۱۸۰ کیلو ګرامه پرهکتار)په پام کې نیولو سره، په تحقیق کې ټول٦ چلندونه او 3 تکرارونووؤ چې ټول ۱۸ کورده (Plots) کېږي. پر ټولو چلنو د فاســفورس ثابت مقدارونه علاوه شــوي دي. دا چې د اروزګان کروندګر د مناســبي اندازې نایتروجني سرې په زیاتولو کې پاته راغلي دي او اوس د نایتروجني سرې بیه هم مخ په زیاتېدو دی او د بزګرانو تر وس پورته کېږي ځکه نو د غنمو غـوره حاصل لاسته نه شي راوړلای. د دې علمي څېړني اړتیا ځکه زیاته وه، چې کروندګر نه پوهېدل چې څومره نایتروجني کیمیاوي سره کروندې ته ور کړي چې د اروزګان مرکز ترينکوټ په اقلیم (آب و هوا) سره د غنمو اعظمي حاصلات په لاس راوړي، با لاخره د الله (جل جلا الله) په نصرت او کرم سره په دي وتوانېدو، چې یوه معیاري څېړنه تر سره کړو او ارزګان کې د غنمو نبات ته د نایتروجن د کیمیاوي سرې ضرورت معلوم کړو. د دې څېړني څخه به د ارزګان ولایت بزګران، محصــلین، د پوهنتون اســتادان د ارزګان ولایت د کرني او مالداری ریاســت کارکونکو او همدارنګه د دې ولایت د اوبولګولو د ریاســت کارکونکو پوره ګټه واخلي. د نباتي ودي په جریان کېځیني پارامیترونو لکه د نبات قد جګوالی، د پاڼو شمېر، او د ساقو تعداد پر حا صلاتو د پارامیترونو څخه د غنمو د وږي وزن، د ۱۰۰۰ دانو وزن په ګرام، د غنم د دانو ټولټال وزن $kg\ h^{-1}$ محا سبه کول، د ناخالص عاید (Gross Return) محا سبه او د خالص عاید (Net Return) محا سبه او مطالعه تر سره شوه.

کلیدي کلمې: حاصل، غنم، نایتروجن، وده، ارزګان.

The Effects of Different Nitrogen Fertilizer Application Rates on Wheat (*Triticum aestivum*) Growth and Yield in Uruzgan

Abdul Shakoor Karimi[1], Khalilullah Zaryal[2], Mohammad Nasir Barak[3]
[1]Department of Agronomy, Agriculture Faculty, institute of Higher Education, Urzgan, Afghanistan
[2]Department of Agronomy, Plant Science Faculty, ANASTO University, Kandahar, Afghanistan
[3]Department of Chemistry, Education Faculty, institute of Higher Education, Urzgan, Afghanistan
Email: karrimi786@gmail.com

Abstract

No prior scientific study has investigated the effects of nitrogen fertilizers on wheat cultivation in Uruzgan. To address this gap, a study titled "The Effects of Different Nitrogen Fertilizer Application Rates on Wheat Growth and Yield in Uruzgan" was conducted in 1399 (2020) in an agricultural area of Uruzgan. The research aimed to evaluate the impact of various nitrogen fertilizer rates using a randomized complete block design (RCBD). Six different nitrogen application rates—control (0), 40, 80, 120, 160, and 180 kg per hectare—were tested across six treatments with three replications, resulting in a total of 18 plots. Fixed amounts of phosphorus fertilizer were uniformly applied to all treatments. Farmers in Uruzgan often struggle to determine the optimal amount of nitrogen fertilizer to achieve maximum wheat yields. Compounding this challenge, rising fertilizer costs have made adequate application unaffordable for many farmers. As a result, wheat production in the region remains suboptimal. This study was essential to provide Uruzgan's farmers with precise guidelines on the appropriate nitrogen fertilizer rates required for maximum yields under the climatic conditions of central Uruzgan (Tirin Kot). Through Allah's grace, a standard study was successfully conducted to identify the nitrogen requirements for wheat cultivation in the region. The findings are expected to benefit farmers, agricultural students, university professors, and officials in Uruzgan's Directorate of Agriculture and Irrigation. During the study, various parameters were measured, including plant height, number of leaves, and tiller count during the growth phase, as well as spike weight, 1,000-grain weight (in grams), total grain yield (kg/ha), gross return, and net return.

Keywords: Yield, Wheat, Nitrogen, Growth, Uruzgan

ارجاع: سحبانی، م.، دویرند، م. (۱۴۰۳). ارزګان کې د غنمو (*Triticum astivum*) پر وده او حـــاصل د نایتروجني سرې د بېلابېلو مقدارونو کاروني اغـېزې. *ژورنال علوم طبیعی پوهنتون کابل* ۷(شماره فوق‌العاده کنفرانس بین‌المللی انقلاب سبز برای خودکفایی افغانستان). ۳۴۳-۳۵۸. https://jns.edu.af/jns/article/view/107

سریزه

یوشمېر مهمې غلې لکه وريجي (Rice)، غنم (Wheat)، جوار (Corn)، وربشي (Barley)، ږدن (Millet)، جودر (Rey)، باجره (Sorghum) او یولاف (Oat) چې له ډېره وخته انسانانو اعظمي استفاده کړې اولاهمترې دنړۍ په سطحه لومړني او ضروري خوراکونه په لاس راځي (Reid et al., 2002).

نباتات د ضروري عناصرو د جذبولو د توان له پلوه یوله بل سره توپیر لري. او د نبات په واسطه د اخیستل شویو غذايي توکیو اندازه د نباتاتو پر حاصلاتو، په خاوره کې داړینو توکیو په اندازې او د سیمې په اقلیم پوراړه لري (Shah et al., 2009).

غنم (Triticum spp.) د Poaceae کورنۍ پورې اړه‌لري، یو له هغو نباتاتو څخه دئ، چې د ډېرو له زمانې څخه د ور بشو، مشنګو، عدسو او نخودو په څنګ کې نږدې ۱۰۰۰۰ کاله مخکې اهلي شوي دي او څلور عمده نوعې لري (Raj et al., 1992). غنم په نړۍ کې ډېرمصرفېږي، چې تر نیمايي زیات وګړي له غنمو څخه ګټه اخلي(Tittonell et al., 2007). په اوسنۍ مرحله‌کې د غنمو حاصلات ډېر ټيټ دي، ځکه چې بزګران له خپل درمند څخه د غنمو تخم تیاروي. کیمیاوي او عضوي سرې په لږي اندازې مځکې تهورکول کېږي او د نامطلوبو بوټو، ناروغیو او افتونو ښه مخنیوی نه کېږي. دا نبات په زیاته اندازه سره د کرلو سربیره په ډېره پیمانه سره هم کاریږي (Mehraban, 2013). Stewart et al, 2005) د راپور په په بنسټ په نړۍ کې د غنم په حاصل کې له ۵۰ څخه تر ۶۰ فیصده زیاتوالی د کیمیاوي سرې په ور کولو پورې تړاو لري.

غنم د تودوخې په 12-10 درجو کې په ښېښ وهلو پیل کوي. د خاورې په مخ دښېښ په راښکاره کېدو سره لوړې تودوخې ۱۲څخه تر ۱۴ درجو د سانتي ګراد ته اړتیا لري. د نبات د ودې له پاره د تودوخې مناسبه درجه د ۲۵ څخه تر ۳۰ درجو پورې ټاکل شوې ده (Thind et al., 2013) .

(Iqbalet al., 2010) په یوه څېړنه کې وموندل، چې د نایتروجن 145 kg ha-1 ور سره د فاسفورس 62 kg ha-1 او همدارنګه د پوتاشیمي کیمیاوي سرې 84 kg ha-1 د غنمو د اوبه خور کروندې ته ور کول د غنمو د لوړ حاصل سبب ګرځي. څېړونکو موندلې ده،چې د مځکې یوې (قلبه کول) د نایتروجن پر لیچینګ (Nitrogen leaching) اغېزه کوي (Stenberg, 1998).

غنمو ته د نایتروجني کیمیاوي سرې ور کول د نبات دښي علوفه یي ودې سبب گرځي (Boukef et al., 2013). نایتروجن په حقیقت کې د کلوروفیل او پروټین دې اساسي برخو څخه دئ چي د فوټوسنتیسیز پر عملیې غښزه کوي (Tranaviciene et al., 2007).

د څېړني مسأله

په اروزگان کي کروندگرو ته د غنمو په کرونده کې د مناسبې اندازې نایتروجتي سرې دکارونې په اړه معلومات نشته او په اټکلي ډول د غنمو کروندی ته یوریا ورکوي. مسلك پوهان او کروندگرهم په دې برخه کې بشپړ معلومات نه لري، ځکه چي په دې اړه دلته څېړنې نه دي ترسره شې.

دا چې کروندگر د مناسبې اندازې نایتروجني سرې په ور کولو کي پاتې راغلي دې نو له غنمو څخه غوره حاصل لاسته نه شي راوړلای، خوکېدای شي چي د مناسبي اندازې نایتروجني سرې په ور کولو د غنمو تولید لوړ شي.

د څېړني پوښتني

د اروزگان کروندگر د یوریاسرې د مناسبي اندازې له کارونې سره اشنایي لري؟

پر غنمو د نایتروجني سرو د استعمال پایله به څومره اغېزناکه وي؟

په کومه اندازه د کیمیاوي نایتروجني سره به د غنمو په کرونده کې استعمال په زړه پوري پایله ورکړي؟

د څېړني موخي

د غنمو پر وده او حـــاصل د یوریا سرې د بېلابېلو مقدارونو د پرتله کولو پایله تر لاسه کول.

ارزگان د غنمو په کرنېزو پټیو کي د مناسب مقدار نایتروجني سرې د ور کړې پیدا کول.

بزگرانو ته د غوره نایتروجني سرې سپارښتنه.

مخینه (تیرو څېړنو ته کتنه)

د غنمو په وده او حاصل د نایتروجني سرې اغېزې.

(Khursheed et al., 2015) د خپلي څېړنې په پایله کي معلومه کړه چي د نایتروجني سرې مختلفي اندازې (۴۵،۷۵، ۱۰۰، ۱۲۰ او ۱۵۰ کیلو گرام پر هکتار) د غنمو په علوفه یې ودي په پارامیترونو لکه د نباتاتو په جگوالی، د ساقو په شمېر، د پاڼو په سطحه او د نباتاتو د تنې په وچ وزن د پام وړ اغېزه لري.

(Ahmad et al., 1999) دا څرګنده کړې ده، چې د نایتروجن کیمیاوي کود په مناسبه اندازه د غنمو کروندې ته ورکول، د غنمو د نبات د ساقو په شمېر، د وږو شمېر پر m2 او همدارنګه د ۱۰۰۰ دانو پر وزن او خالص حاصل پر في واحد د ځمکي پر ساحه د پام وړ مثبته اغېزه کوي.

(Shivay et al., 1999) داسي وايي چي د جوارو د نبات قد دنایتروجن د 0-120 kg ha-1 اندازو په استعمال دپام وړ لوړوالی موندلی او په همدې توګه (Ayub et al, 2003.) داسي راپور ورکړي چي د نایتروجن دهری اندازې په زیاتېدو سره د جوارو د نبات لوړوالی دپام وړ زیات شوی دی.

(Tadesse et al., 2013) په یوه څېړنه کي دا په ډاګه کړه چي درې دوزه د نایتروجن ۷۰، ۱۴۰ او ۲۱۰ کیلو ګرامه پر هکتار د غنمو کروندې ته ورکړه، په نتیجه کې یې وښودله چي د نورو ور کړل شوي نایتروجني دوزونو په پرتله تر ټولو لوړ شمېر د غنمو نباتاتو په في ساحه ځمکي کې د نایتروجن د ۲۱۰ کیلو ګرامه پر هکتار په ور کولو سره په لاس راوړه.

(Mahmood et al., 2001)]څېړنو وښوده چي د نایتروجن اندازې د نبات په جګوالی د پام وړ اغېزې کړې ده، که څه هم د نایتروجن د 180 kg N ha-1 مقدار په کارونې د نبات قد په زیاته کچه لوړ کړی دی خو په احصایوي ډول سره دا اندازه دله 140 kg ha-1 سره برابره ده.

(Kandil, 2013) وايي چې په منځنی کچه په لوړه اندازه (LAI (3.72 and 4.37 د 429 kg N ha-1 په استعمال سره چي لوړ ترینه اندازه ښودل شوې ده رامنځته شوی او په منځنی کچه کمه LAI د (3.15 and 3.10) د نایتروجن د لږی اندازې چې 214 kg ha-1 ښودل شوی په لاس راغلې ده.

(Mengel & Kirkby, 1996) خلاصه کړه، چې نایتروجن د غنمو نبات ته له ډېرو زیاتو مهمو عناصرو څخه شمېرل کیږي، ځکه چې نایتروجن د پروټین له ځانګړو برخو څخه دي. د یوریا ور کول غنمو نبات ته، د غنمو په دانه کې د پروټین، پروټوپلازم او کلوروفیل په ترکیب کې همدارنګه د نبات د حجرو په اندازه، د پاڼې مساحت او فوټوسنتیټک فعالیتونو کې د پام وړ اغېزه لري.

(Gooding & Davies, 1997) وايي چې تر حدڅخه زیاته کیمیاوي نایتروجني سرې د غنمو کروندې ته ورکول په پایله کې د غنمو د حاصل د کمښت او د دانې د کمزوري کېدو سبب ګرځي او د غنمو پر کرونده منفي اغېزه کوي.

د څېړنې مواد او کړنلار

دا علمي څېړنه په 1399 هجري لمريزکال کې د اروزګان مرکز ترينکوټ اړوندې طوري يوه کرنيزه ځمکه کې د غنمو (.Triticum astivum L) پر (LALMI-1) ورايټي(اروزګان کې د غنمو پر وده او حـــاصل د نايتروجني سرې د بيلابيلو مقدارونود استعمال اغـيزي) په سرليک سرته رسيدلې ده. هغه مواد اوکړني، چې د دې علمي څېړني له پاره ترې کاراخېستل شوی لاندیې یادونه کوو.

د څېړنې مواد

د غنمو ترکرلو مخکې دخاوري د کيمياوي او فزيکي ځانګړتياوو د معلوملو له پاره د ارزګان د لوړو زده کړو موسسي او دکندهار د کرنيزو علومو او تکنالوژۍ ملي پوهنتون په لابراتوارونو کې له کيمياوي موادو، pH متر، EC متر، هايدرومتر او د خاوري دتجزيې له کيټ څخه ګټه اخېستل شوې، دڅېړني په ساحه کي د خاوري دبستر د تيار ولو له پاره له ټراکټور او نو (نه) پاله قلبي دعضوي سرې دوېش اوتنظيم له پاره له لاسي کاډۍ، بيلچې اوترازو د کوردانو(پلاټونو) اوتکرارونو(ريپليکيشنونو)دتيارولو او په نښه کولو له پاره له لوحو، رسۍ (پړي) او د کرلو له پاره د غنمو له تخم .Triticum astivum L) (var. LALMI - 1، نايتروجني سرې (Urea)، فارسفورس لرونکي سرې (DAP) او د عضوي سرې (Farm Yard Manure/ FYM)له ټاکل شوو اندازو څخه ګټه اخېستل شوې ده.

همدارنګه د نباتي ودې په برخه کې د نمونو اخېستلو له پاره له کاغذي کڅوړو، د ستکلو، مارکر قلم، ثبت کوونکي کتابچې، کوچنی قلم، چاکو، لور او د اندازه ګيرۍ له وسايلو څخه کار اخېستل شوی دی، د حاصل د پاراميترو د ثبت او اخېستلو له پاره له لور، برقي ترازو، د حساب ماشين، سطل، پلاستيکي کڅوړو، مارکر قلمونو خط کش څخه ګټه اخېستل شوې ده.

د ارقامو شننه

د څېړني اړوند ارقام او معلومات په خپل وخت او منظم شکل د يادښت په کتابچه کې يادښت او د وروستي تحليل له پارهترې ګټه اخېستل شوې ده. د ارقامو يا ډاټا د تحليل او تجزيې له پاره د SPSS ، مايکروسافټ Ms. Excel او د جدولونو د جوړه ولو له پاره د Ms. Word سافټويرونو څخه په ګټې اخستنې د ANOVA تحليل تر سره شوې او په جدولونو کې ځای پرځای شوي دی . وسطي تغيرات دآزادی د درجې (Degree of Freedom) په وسيله د CD په 5% احتمال سره ترتيب شوی دی. د ارقامو د وروستي تحليل او مناقشي له مخې د څېړنېپه اړوند ټريټمنټونو کې غوره ټريټمنټ په نښه شوی

چي بزګرانو او مینه والو ته یې سپارښتنه شوې ده. له نباتاتو څخه د ودې په جریان، د حاصل تر ټولولو مخکې او وروسته لاندې مشاهدو او ارقام راټول شوي او تحلیل شوی دي.

ځینې پارامیترونه د کښت په جریانکي تر (Pre-harvest observations) او ځینی نور یې د کښت تر اخېستلو وروسته (Post-harvest observations) اخستل شوي. څرنګه چې تحقیق د قوس په میاشتي کې شوی دی بیا د جوزا تر میاشتي پوري، د کښت څارنه د اوبو لګول او په منظم ډول سره ساحې مراقبت کولو سره د نبات د ودې په جریان کي ځیني کتنې شوي چې لاندي خلاصه کیږي.

موندني

دا علمي ساحوي څېړنه چي تر (اروزګان کي د غنمو پر وده او حـــاصل د نایتروجتي سرې د بیلابیلو مقدارونود استعمال اغـیزې) سرلیک داروزګان مرکز ترینکوټ په یوه کرنیزه ساحه طوري سیمه کې شوي ده، د څېړنې له ساحې چي په هر ځلي ارقام (Data) اخېستل کېده په منظمه توګه به هغه په جدولونو کې د تجزیې (Analysis) له پاره ترتیب کېده. موندنيې د پاسنیو کارونو تر بشپړېدو وروسته، د هر ځلي ارقام د (SPSS) کمپیوټری پروګرام په واسطه شنل شوی او پایله یې په لاندې جدولونو کي ترتیب او ښودل شوی دی.

پاتي دې نه وي چې په راتلونکو برخو کې له R څخه موخه تکرار یا Replication دي، له(T1, T2,T3, T4 ,T5 & T6) موخه په څېړنه کې د نایتروجني سرې ټرېټمنټونه په ترتیب سره د ۰، ۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱٦۰ او ۱۸۰ کیلوګرام پر هکتار استعمال دی اوله DAS څخه موخه تر کرلو څخه وروسته ورځي (days after sowing) دي.

د نبات د قد لوړ والی

د نبات جګوالی دودي او میتابولیک فعالیت ښه شاخص ګڼل کیږي. د غنمو د نبات د قد لوړوالی چي د نایتروجني کیمیاوي سرې په استعمال متأثره شوی دئ. د ودي په بېلابېلو پړاوونو (تر کرلو ۴۵،۷۵، ۱۰۵ ورځې وروسته اوحاصل ټولولو وخت) کې یې اندازه اخیستلشوی او په لاندې (۱) جدول کې ښودل شوی دی.

جدول ۱: د ودې په مختلفو پړاونو او (له کرلو ۴۵،۷۵ او ۱۰۵ورځې وروسته او حاصل ټولولو وخت)کې د نایتروجني سرې اغېزې د غنمو د قد پر جګوالی

Treatments	Plant Height (cm)			
	45 DAS	75 DAS	105 DAS	At harvest
T1 –(Recommended dose of P2O5 and K2O 60:50 kg ha-1) control	18	54	68	77
T2 – (T1 + 40 N kg ha-1)	22	60	72	76
T3 – (T1 + 80 N kg ha-1)	21	60	71	83
T4 – (T1 + 120 N kg ha-1)	23	64	74	84
T5) – (T1 + 160 N kg ha-1)	23	65	80	91
T6 – (T1 + 180 N kg ha-1)	27	67	83	92
SEm±	0.39	0.43	0.96	1.36
CD (P=0.05)	N S	1.37	3.01	4.30

داچې د نمونو د راټولونو په څلور واړو پړاوو کې (۴۵، 75 او 105 ورځې وروسته تر کرلواو حاصل ټولولو پر وخت)کې د نبات د قد لوړوالی زیات شوی دئ او د نایتروجني سرې اغېزې په لوړ دوز (T6 – T1 + 180 N kg ha-1)کې د پام وړ د قد لوړوالی رامنځته ته شوی دی چې همدا ټریټمنټ د محاسبې وړ دی او د قد په لوړوالی کې تر ټولو شپږم (٦) ټریټمنټو غوره دی، داځکه چې د N سرې اغېزه د (T1, T2,T3, T4& T5) په پرتله د پام وړ زیاتوالی تر سترګو شوی دی.

د شنو پاڼو شمېر پر نبات

د شنو پاڼو د شمېر معلومولو په موخه په د غه څېړنه کې د ودې په څلورو مختلفو پړاوو (۴۵، ۷۵ او ۱۰۵ ورځې وروسته تر کرولو او حاصل ټولولو په وخت)کې د کښت د ساحې ارقام (Data) را ټول شوې او پایله یې دا ښیي چې د نایتروجني سرې استعمال د غنمو د نبات پر شنوپاڼو په ټولیزه توګه د پام وړ تاثیر کړی دی، که ځانګړی احصایوي بدلون محاسبه شي، نو وبه لیدل شي، چې تر ټولو مناسب ټریټمنټ کوم یو دی. په هر صورت کوم ارقام چې راټول شوی دي هغه دا ښیې چې د شنوپاڼو شمېر

په یوه نبات کې ۴۵ ورځې وروسته (9.00)، ۷۵ ورځې وروسته (22.00) ، ۱۰۵ ورځې وروسته (31.00) او حاصل ټولولو پر مهال یې شمېر (10.21) ته رسېږي.

جدول ۲: د ودې په مختلفو پړاونو او (له کرلو څخه۴۵،۷۵، ۱۰۵ ورځې وروسته او حاصل ټولولو وخت) کې د نایتروجني سرې اغېزې د غنمو د شنو پاڼو شمېر پر نبات باندې

Treatments	د شنو پاڼو شمېر پر نبات باندې			
	45 DAS	75 DAS	105 DAS	At harvest
T1 – (Recommended dose of P2O5 and K2O 60:50 kg ha-1) control	3.33	15.67	21.00	5.21
T2 – (T1 + 40 N kg ha-1)	6.00	17.67	23.67	6.35
T3 – (T1 + 80 N kg ha-1)	5.33	18.33	24.33	7.88
T4 – T1 + 120 N kg ha-1	7.67	18.67	25.67	8.18
T5 – (T1 + 160 N kg ha-1)	6.67	19.33	26.67	8.88
T6 –(T1 + 180 N kg ha-1)	9.00	22.00	31.00	10.21
SEm±	0.92	0.34	0.39	0.38
CD (P=0.05)	NS	1.08	1.23	1.21

دا چې د نمونو د راټولو نه په څلور واړو پړاوو (۴۵، 75 او 105 ورځې وروسته تر کرلو او حاصل ټولولو وخت) کې د نبات د شنو پاڼو شمېر زیات شوی دی او د نایتروجني سرې اغېزې په لوړ دوز T6 – T1 + 180 N kg ha-1) کې د پام وړ د شنو پاڼو زیاتوالی رامنځته شوی دی. چې همدا ټریټمنټ د محاسبې وړ دی او په شنو پاڼو کې تر ټولو شپږم (٦) ټریټمنټو غوره دی، داځکه چې د N سرې اغېزه د (T1, T2,T3, T4& T5 په پرتله د پام وړ (leaves/plant) زیاتوالی تر سترګو شوی دی. لکه په (۲) جدول کې ښودل کیږي.

په یوه نبات کې د ساقو شمېر

د غنمو د ساقو د شمېر د معلومولو په موخه په د غه علمي څېړنه کې د ودې په دوو مختلفو پړاوو (۱۰۵ ورځې تر کرلو وروسته او حاصل ټولولو په وخت) کې د کښت د ساحې څخه ارقام (Data) را ټول شوی او پایله یې دا ښیي، چې د نایتروجني سرې استعمال د غنمو د نبات پر (Tillers) یا ساقو د پام وړ اغېزه کړې ده، که په ځانګړې توګه احصایوي بدلون محاسبه شي، نو وبه لیدل شي، چې تر ټولو مناسب ټریټمنټ کوم دی. کوم ارقام چې راټول شوی دي هغه ښیي چې د ساقو شمېر په یوه نبات کې

تر ۱۰۵ ورځو وروسته تر کرلو (11.67) او حاصل ټولولو پر مهال یې د حاصل ورکونکو ساقو (Productivity Tiller) شمېر (13.33) ته رسېږي. په لاندې(۳) جدول کې ښودل شوی دي.

(۳) جدول : د ودي په مختلفو پړاوونو (له کرلو څخه ۱۰5ورځې وروسته او حاصل ټولولو وخت)کې د نایتروجني سرې د بېلابېلو اندازو د غنمو د ساقو شمېر پر نبات اغېزې

Treatments	د ساقو شمېر پر نبات	
	105 DAS	At harvest
T1 – (Recommended dose of P2O5 and K2O 60:50 kg ha-1) control	4.33	5.33
T2 – (T1 + 40 N kg ha-1)	6.00	6.67
T3 – (T1 + 80 N kg ha-1)	6.33	7.67
T4 – (T1 + 120 N kg ha-1)	8.33	9.67
T5 – (T1 + 160 N kg ha-1)	8.67	9.67
T6 – (T1 + 180 N kg ha-1)	11.67	13.33
SEm±	0.33	0.36
CD (P=0.05)	1.03	1.13

د غنمو د ساقو شمېر په دوو عمده مرحلو کې راټول شوی دی، لومړی ۱۰۵ ورځې وروسته د کرلو څخه په T1 ټریټمنټ کې د ساقو شمېر کښته ښیي، په (T6) یعني – T6) + T1(180 N kg ha-1کې د ساقو شمېر زیات ښیي. د دویم ځل نمونو په راټولولو سره (د حاصل ټولولو په وخت) د نبات د ساقو شمېر تر ټولو زیات په (T6)کې په لاس راغلي دي، چې د نبات د پام وړ د ساقو شمېر دی، چې د احصایوي محاسبې په اساس ټاکل کېږي، چې لوړه اندازه یې (11.67) ته رسېږي په لاس راغلې دی.

د غنمو د وړي وزن

د غنمو د نبات د وړي د وزن په اندازه د N نایتروجني سرې اغېزې په لاندې (۴) جدول کې په رو ښانه توګه لیدل کېږي، په هره اندازه چې د یادي سرې لوړ ترکیب استعمال شوی وي د غنمو د وړي

وزن په اندازه کې هم زیاتوالی راغلی. په یوه نبات کې د ورو وزن په (T3)، (T4) او (T5) کې یو څه اندازه نږدې ښودل شوی دی، تر ټولو کم وزن د ورو په یوه نبات کې په T1 – Recommended dose of P2O5 and K2O (60:50 kg ha-1) control پلاټ کې رامنځته شوی دی! دا په دې خاطر چې په دې ټریټمنټ کې نایتروجني کیمیاوي سره نه ده علاوه شوې.

د غنمو د وړي وزن په (T6) کې د پام وړ اندازهg 5.45 په لاس راغلې ده، دغه اندازه د حاصل ټولولو وروسته د درې تکرارونو او شپږو ټریټمنټونو څخه ډاټا (Data) راټوله شوې، چې پورته ډېروالی د احصایوي محاسبې او (CD) د مقایسي په اساس رامنځته شوی دی. د غنمو د وړي اندازه د (T1، T2، T3، T4 او T5) ټریټمنټونو څخه په ترتیب سره 30.1، 3.57، 4.00، 4.18 او 4.74 ګرامه په لاس راغلې ده.

د 1,000 دانو وزن

د دانې په ازمایښتی وزن (د 1,000)دانو وزن په (g) سره) لاندنیو ارقامو کې لوړ عدد (43.67 g) په (T6) کې ښودل شوی او تر ټولو کوچنی حد (32.67 g) یې په (T1) کې لاسته راغلی دی، چې د (T6) زیاتوالی د (T5) سره د (CD) د مقایسي او احصائیوي محاسبې په اساس تقریبا یو شان دی، چې د 1,000 دانو وزن په همدې ټریټمنټ کې (43.00 g) ښودل شوی دی. د غنمو پر نبات د نایتروجني سرې د دوزونو په زیاتېدو سره (۰، ۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱۶۰ او ۱۸۰ کیلوګرامه پر هکتار) د نبات د دانې، خالص حاصل په کچه کې او همداراز د تخم د 1,000 دانو په وزن او حاصل اخېستلو پارامیټرونو کې د پام وړ احصایوي بدلون ترلاسه شوی دی. په لاندې(۴) جدول کې ښودل شوی دی.

د غنمو د دانې مجموعي وزن

په دغه علمي څېړنه کې د غنمو د نبات حاصلات د هر پلاټ یا کور څخه غنمو راټوله شوې اندازه په جلا جلا ډول سره د دانو (Grains) په اساس جمع شوي، په کیلوګرام سره محاسبه شوی دی او بیا دغه راټول شوی ارقام د نړیوال معیار په اساس ټن پرهکتار محاسبه شوی دی . له نباتاتو څخه د زیات حاصل لاسته راوړل د هغوی له ښیودي سره نږدې اړیکې لري، څومره چې نبات روغ او سالم وي په هغه اندازه یې حاصل هم ښه وي.

جدول(۴): د غنمو د نبات د حاصل تر ټولولو وروسته د نایتروجني سرې اغېزې د غنمو د وړي وزن په ګرام، د 1,000 دانو وزن په ګرام د پروړو او د دانې مجموعي وزن په ټن باندې غنمو

Treatment	د غنمو د وږي وزن(g)	د 1,000 دانو وزن(g)	د غنمو د پروړ وزن (ton ha-1)	د غنمو د دانې مجموعي وزن (ton ha-1)
T1 – (Recommended dose of P2O5 and K2O 60:50 kg ha-1) control	3.01	32.67	3.86	2.23
T2 – (T1 + 40 N kg ha-1)	3.57	36.67	3.83	2.60
T3 – (T1 + 80 N kg ha-1)	4.00	38.00	4.08	3.30
T4 – (T1 + 120 N kg ha-1)	4.18	40.33	4.49	3.53
T5 – (T1 + 160 N kg ha-1)	4.74	43.00	5.15	4.63
T6 – (T1 + 180 N kg ha-1)	5.45	43.67	5.84	5.43
SEm±	0.11	0.68	0.10	0.07

د نایتروجني سرې په (۴) جدول کې د غنمو پر حاصل اغېزې په ښکاره ډول داښيي، چې تر ټولو نورو ټریټمنټونو لوړ حاصل د دانو (5.43 t h-1) په (T6) کې منځ ته راغلی او د همدې جدول د ارقامو په اساس تر ټولو کښته ترین حاصل د دانو (2.23 t h-1) په (T1) کې لیدل کېږي، د حاصل کوم زیاتوالی چې په (T6) کې را منځ ته شوی دی د (CD) او احصایوي محاسبې په اساس سره د پام وړ تغییر تر سترګو کیږي. (T6) چې دانو حاصل یې (5.43 t h-1) لوړ حالت لري دا په دې معنی چې حاصلات یې تر T6 پورې لوړ شوی دی. د T1 څخه تر T6 پورې په ټریټمینټو کې کوم احصایوي بدلونونه چې ترسترګو کېږي، دا ټول د نایتروجن د استعمال په اساس دي، خو د غنمو نبات د دانو حاصل په T6 کې 5.43 t h-1 ته رسېدلی دی چې د پام وړ حاصل دی

مناقشه

یاده علمي څېړنه چې په ارزګان ولایت مرکز ترینکوټ د طوري په سیمه کې تر (ارزګان کې د غنمو پر وده او حـــاصل د نایتروجني سرې د بېلابېلو مقدارونود کاروني اغـیزي) په عنوان شوې ده، د دې څېړنې مناقشه (Discussion) لاندې بیانېږي.

د غنمو د نبات پرمختللی ځانګړتیاوو د نایتروجني سرې اغېزې.

د نایتروجني کیمیاوي سرې استعمال د غنمو د نبات په جګوالي کې د پام وړ اغېزه شیندلی ده. ترکرلو ۴۵،۷۵، ۱۰۵او ۱۸۰ ورځې وروسته د نبات قد په ترتیب سره ۴۷ سانتی متره، ۸۷ سانتی متره، ۹۱ سانتی

متره او۹۲ سانتی متره لاسته راغلی دی ، چې د کنترول په پرتله د پام وړ احصایوي زیاتوالي ښيي. په ټولیز ډول د غنمو د نبات جگوالی تر کرلو ۴۵ – ۷۵ ورځې وروسته موده کې د بل هر وخت په پرتله چټکه وده کړې اوله هغه پرته په نورو وختونو کې یې ور وده ثبت شوې ده.

له بلي خوا د غنمو د نبات شنې پاڼې تر کتنې لاندې ونیسو، نو د نایتروجني کیمیاوي کود مختلفو دوزونو ترکرلو ۴۵، ۷۵، ۱۰۵ او ۱۸۰ ورځې وروسته د غنمو د نبات د شنوباڼو شمېر په ترتیب سره ۲۶، ۵۱، ۳۲ او ۲۰ په لاسته راغلی دی، چې د کنترول په پرتله د پام وړ حسابي زیاتوب ښيي. په ټولیز ډول د غنمو د نبات د شنو پاڼو شمېر ترکرلو ۴۵ – ۷۵ ورځې وروسته موده کې د بل هر وخت په پرتله ډېر زیاتوالی لري دا ځکه چې دا د غنمو د نبات د فعالې ودې مرحله ده.

پر دې سربېره د غنمو د نبات د ساقو شمېر هم نظر شوی دی، د ساقو د شمېر دا ټولونه تر کرلو وروسته ۱۰۵ او د حاصل راټولولو په وخت کې تر سره شوی دی. تر ټولو ډېر د ساقو شمېر په (T6 –T1 + 180 N kg ha-1) ټریټمنټ کې ۱۳،۳۳ ثبت شوی دی او تر ټولو ټیټ د ساقو شمېر په کنټرول پلاټ کې ۵،۳۳ ثبت شوی دی، چې د کنترول په پرتله د پام وړ احصایوي زیاتوب ښيي. پورته پایله دلاندنیو څېړونو سره په دې ډول سمون خوري. (Galik et al., 2005) د خپلې څېړنې په پایله کې (وموندل) چې د غنمو نبات ته د نایتروجني کیمیاوي سرې د یوریا په شکل ورکول د غنمو د نبات د فعالې ودې په حالت کې د نبات په قد (جگوالی) د پام وړ اغېزه لري. همدا رنگه (Khorsheed et al., 2015) د خپلې څېړنې په پایله کې دا تصدیق کړل، چې د نایتروجن مختلف سرو اندازې (۴۵، ۷۵، ۱۰۰، ۱۲۰ او ۱۵۰ کیلو گرام پر هکتار) د غنمو په علوفه یي ودې په پارامیترونو لکه د نباتاتو جگوالی، د ساقو په شمېر، د پاڼو په سطحي او د نباتاتو د تني په وچ وزن باندي د پام وړ اغېزه لري.

همدارنگه د غنمو د رسېدلي نبات د ۱۰۰۰ دانو وزن (۴۳،٦۷ گرامه) تر ټولو لوړ حاصل په (T6 –T1 + 180 N kg ha-1 ټریټمنټ د ۱،۰۰۰ دانو وزن (۳۲،٦۷ گرامه) په کنټرول پلاټ کې په لاس راغلی چې د کنترول په پرتله د پام وړ احصایوي زیاتوالی ښيي.

د غنمو د دانو مجموعي حاصل په (T6 –T1 + 180 N kg ha-1) ټریټمنټ کې تر ټولو لوړ حاصل (۵،۴۳ ټنه پرهکتار) په لاس راغلي، چې ور پسې (T5 –T1 + 160 N kg ha-1) ټریټمنټ کې (۴،٦۳ ټنه پرهکتار) په لاس راغلی دی. تر ټولو ټیټ حاصل (۲،۲۳ ټنه پر هکتار) په کنټرول شوي ټریټمنټ کې په لاس راغلی دی.

د N سرې اغېزې د غنمو د پر وړ حاصل په ښکاره ډول داښيي، چې تر ټولو نورو ټريټمنټونو لوړ حاصل د پروړو (5.84 t h-1) په (T6) کې منځته راغلی او دهمدې جدول د ارقامو په اساس تر ټولو کښته ترين حاصل د دانو (3.86 t h-1) په (T1) کې ليدل کيږي، کوم د حاصل زياتوالی چې په (T6) کې را منځ ته شوی دی د (CD) او احصايوي محاسبې په اساس سره د پام وړ تغيير تر سترګو کيږي.

دا پايلې له مخکنيو څېړنو سره چې مختلفو پوهانو په دغه برخه کې کړې او په نړۍ والو ژورنالونو کې خپرې شوی دئ په دې توګه ورته والی لري. (Frank & Bauer, 1982) دا څرګنده کړې ده چې د نايتروجن د يوريا ورکول د غنمو د ورږو او وږکيو په شکل په توليد او د هغوی په غټوالي او همدارنګه د وږو د حاصل په زياتوالی او د وږو په بيولوژيکي حاصل د پام وړ تاثير لري، چې په پايله کې د غنمو په خالص عايد هم مثبته اغېزه کوي. (Khan et al., 2009) وايي چې د نايتروجن د دوز زياتيدل د غنمو کروندې ته د غنمو د وږي شمېر زياتيږي، د دانو وزن او د حاصل په زياتوالی کې د پام وړ مثبت تغيير سبب ګرځي. (Fischer, 1993., Baethgam et al., 1993) د ساحوي څېړني په پايله کې دا وموندل چې د نايترجن کمښت (Nitrogen Deficiency) د غنمو د وږي د دانو پر نمبر او اخرني حاصل د پام وړ اغېزه لري. (Malhi et al., 2009) په يوه څېړنه کې وموندله چې د نايتروجني کيمياوي سره د غنمو د نبات په هره مرحله کې د پام وړ آغېزه کوي، چې د وږي د توليد په وخت کې يې تاثير زيات دي، ځکه چې دا د مېوې د نيولو وخت دی. (Nemati and Sharifi, 2012) وايي چې 225 kg N ha-1 په يوه وږي کې زياتی دانې تشکيل کړی دي او په يوه وږي کې لږ شمېر دانې په کنترول پلاټ کې رامنځته شوي دي. (Kandil, 2013) په خپله څېړنه کې ويلي دي چې429 kg N ha-1 په يوه وږي کې د قطارونو شمېر او په قطارونو کې د دانو شمېري زياتې شوې دي.

پايله

دا علمي څېړنه چې په ارزګان مرکز ترينکوټ د طوري په سيمه کې د غنمو پر وده او حـــاصل د نايتروجني سرې د بېلابېلو مقدارونو د استعمال اغـېزې تر عنوان په يوه کرهنيزه په ساحه کې ترسره شوې ده. په څېړنه کې له ٦ چلندونو (Treatments) او 3 تکرارو څخه چې ډيزاين يې د RCBD (Randomized Completely Block Design) دی کار اخېستل شوی دی، د ودې او حاصل د مختلفو پارامترو درلودونکي اوله کښت څخه تر حاصل اخېستلو پورې يې ارقام په منظمه توګه اخېستل شوی دي.

د ځېړني له موندنو څخه څرګندېږي، چې د غنمو پر وده او حاصل د نایتروجن کیمیاوي سره ښکاره اغېزه کوي. د نایتروجني سرې د دوزونو په زیاتېدو سره (کنټرول، ۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱٦۰ او ۱۸۰ کیلوګرامه پرهکتار) د غنمو د حاصل او ودې په اندازو کې هم په تدریجي ډول سره زیاتوبکړی دی. پایله کې لیدل کېږي، چې د یوریا سرې په زیاتېدو سره له ۴۰ کیلوګرام څخه تر ۱۸۰ کیلوګرامه پر هکتار د غنمو د دانو مجموعي حاصل کې هم له 2.23 ټنه څخه تر 5.43 ټنه پورې د حاصل زیاتوالی ولیدل شو، همدارنګه د 1,000 دانو وزن له 32.67 څخه 43.67 ګرامو ته زیاتوب کړی دئ، د وږي وزن په T6 ټریټمنټ کې د پام وړ زیاتوالی لیدل کیږي.

د ودي په پارامیترونو کې د غنمو د نبات د قد لوړ والی د (٦) ټریټمنټو په منځ کې غوره ترتمنت T6) (T1 + 180 N kg ha-1–دي چې د (T1& T2 ,T3, T4 ,T5) په پرتله د پام وړ زیاتوالی تر سترګو شوی دی. له بلې خوا که د غنمو د نبات د پاڼو شمېر او د ساقو تعداد تر نظر لاندې ونیسو، نو لیدل کیږي چې په (T6 –T1 + 180 N kg ha-1) ټریټمنټ کې د پام وړ زیاتوالی لیدل کېږي.

منابع

Ahmad. J., Zia, & John. (1999) Nitrogen management for wheat production through integrated plant nutrition system.Pakistan J. Soil Sci. 17, 59-64.

Baethgen, W.T., Christianson, C.B., & Garcý´a Lamothe, A. (199۳). Nitrogen fertilizer effects on growth, grain yield, and yield components of malting barley. Field Crops Res, 43, 87–99.

Boukef, S., Karmous, C. Y., Trifa, Y., & Rezgui, S. (2013). Nitrogen sources effect on durum wheat (Triticum durum desf.) yield and yield components under Mediterranean rainfed environment, Canadian Journal of Plant Breeding, 1(1),15-22.

Fischer, R.A. 1993. Irrigated spring wheat (Triticum aestivum L.) and timing and amount of nitrogen fertilizer. II. Physiology of grain yields response. Field Crop Res. 33, 57–80.

Frank. & Bauer. (1982). Effects of temperature and fertilizer Nitrogen on apex development in spring wheat (Triticume astiume L.).Agron. J. 7(4),504-509.

Golik, S.I., Chidichimo, H.O., & Sarandón, S.J. (2005). Biomass production, nitrogen accumulation and yield in Wheat under two tillage systems and nitrogen supply in the Argentine Rolling Pampa. World Journal of Agricultural Sciences ,1 (1), 36-41.

Gooding. & Davies. (1997). Wheat Production and Utilization. CAB Int. Walling ford, UK.

Iqbal, A., Akbar, N., Khan, H. Z. & Bakar, M.A. (2010). Influence of nitrogen fertilization on growth and yield of two wheat varieties. Crop and environment 1(1), 57-58.

Kandil, E.E.E. (2013). Response of some maize hybrids (Zea mays L.) to different levels of nitrogenous Fertilization.Journal of Applied Sciences Research 9(3): 1902-1908.

Khan, H.Y., Jan, K.L., Marwat & Arif.(2009). Organic and inorganic nitrogen treatments effects of plant and yield attributes of maize in a different tillage system.Pak. J. of Bot. 41.

Khursheed., Mohammed Q., Maqsuda Q., & Mahammad. (2015). Effect of Different Nitrogen Fertilizers on Growth and Yield of Wheat. Zanco Journal of Pure and Applied Sciences 27(5), 19-28.

Mahmood, M. T., Maqsood, M., Awan, T. H., & Sarwar, R. (2001).Effect of different levels of nitrogen and intra-row plant spacing on yield and yield components of maize.Pakistan Journal of Agricultural Sciences 38: 1-2.

Malhi, S.S., Schoenau, J.J., & Vera, C.L. (2009). Influence of six successive annual applications of sulphur fertilizers on wheat (Triticum aestivum L.) in a wheat–canola rotation on a sulphur deficient soil, Canadian Journal of Plant Science 89(4), 629-644.

Mehraban, A. (2013). The Effect of Different levels of Manure and Micro-nutrients on Yield and Some Physiological Properties of Spring Wheat (Triticum aestivum L.). Technical Journal of Engineering and Applied Sciences, 3 (22), 3102-3106.

Mengel, & Kirkby, (1996).Principles of Plant Nutrition, Panimo Publishing Corporation, New Delhi, India.

Nemati, A. R., & Sharifi, R. S. (2012). Effects of rates and nitrogen application timing on yield, agronomic characteristics and nitrogen use efficiency in corn (Zea mays L.). International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 4(9), 534-539.

Raj, S, D., Singh, & Rao, V.U. (1992).Effect of date of sowing and row spacing on the yield of wheat (Triticum aestivum L.).Crop Research (Hissar), 5 (2), 199-20

Reid, J.B. (2002). Yield response to nutrient supply across a wide range of conditions Model derivation. Field Crops Res. 77: 161-171.

Shah, S. M., Abdel-Azem, H. S., Abou El-Yazied, A., & El-Gizawy, A. M. (20۰۹).Interactive effect of mineral nitrogen and biofertilization on the growth, chemical composition and yield of celeriac plant. European Journal of Scientific Research, 47(2), 248-255.

Shivay, Y. S., Singh, R. P., & Pandey, C. S. (1999). Response of nitrogen in maize (Zea mays)-based intercropping system. Indian Journal of Agronomy, 44(2), 261-266.

Stenberg, M. (1998). Soil tillage influences on nitrogen conservation. Retrieved February 20, 2017, from: http://www.vaxteko.nu/html/sll/slu/agraria /AGR129/AGR129.HTM.

Stewart, W.M., Dibb, D.W., Johnston, A.E., & Smyth, T.J. (2005) .The contribution of commercial fertilizer nutrients to food production, Agron. Journal, 97, 1-6.

Tadesse, T., Dechassa, N., Bayu, W., & Gebeyehu, S. (2013).Effect of farmyard manure and inorganic fertilizer application on soil physic-chemical properties and nutrient balance in rain-fed lowland rice ecosystem. Am. J. Plant Sci, 4: 309-316.

Thind, H. S., Choudhary, O. P., Gupta, R. K., & Vashistha, M. (2013).Supplementing fertilizer nitrogen application to irrigated wheat at maximum tillering stage using chlorophyll meter and optical sensor. Agricultural Research, 2(1), 81-89.

Tittonell, P., Zingore, S., van Wijk, M.T., Corbeels, M., & Giller, K.E. (2007). Nutrient use efficiencies and crop responses to N, P and manure applications in Zimbabwean soils: Exploring management strategies across soil fertility gradients.

Tranavicienė, T., Siksnianiene, J.B., Urbonaviciute, A., Vaguseviciene, I., Samuoliene, G., Duchovskis, P., & Sliesaravicius, A. (2007).Effects of nitrogen fertilizers on wheat photosynthetic