د افغانستان اسلامي امارت
لوړو زده کړو وزارت
پکتيا پوهنتون

مجلهٔ علمی-تحقیقی قلم

علمي-څېړنيزه مجله

(طبيعي او ټولنيز علوم)

نهم کال، ۱۹ مه ګڼه، ۱۴۰۳ ل. ل، اوړی

مجلهٔ علمی - تحقیقی قلم
علمي-څېړنيزه مجله

سال نهم، شماره ۱۹، تابستان ۱۴۰۳ هـ ش

Islamic Emirate of Afghanistan
Ministry of Higher Education
Paktia University

QALAM

Academic & Research Journal

Natural & Social Sciences

9th Year, 19th Issue, 2024 Summer

پکتیا پوهنتون

د علمي څېړنو معاونیت

د علمي مجلې آمریت

مجلهٔ علمی - تحقیقی قلم

علمي- څېړنيزه مجله

طبیعی او ټولنیز علوم/ علوم طبیعی و اجتماعی

نهم کال، ۱۹مه ګڼه، ۱۴۰۳ل.ل اوړی

بسم الله الرحمن الرحيم
ن والقلم
وما يسطرون

قلم

د پکتیا پوهنتون علمي - څېړنیزه مجله

مجلهٔ علمی - تحقیقی پوهنتون پکتیا

د هیئت تحریر غړي/ اعضای هیأت تحریر	
طبیعي علوم/ علوم طبیعی	**ټولنیز علوم/ علوم اجتماعی**
پوهنوال دوکتور عبدالله احمدي	پوهنمل دوکتور نوراجان عاطف
پوهندوی دوکتور عبدالوهاب حکمت	پوهنمل دوکتور بلال احمد فضلي
پوهنمل دوکتور محمد داؤد احمدزی	پوهنوال خواجه محمد چرخي
پوهنوال عبدالظاهر محسن	پوهندوی شفیع الله غوثي
پوهنوال هدایت الله سالاري	پوهندوی عبدالناصر ستانکزی
پوهنوال محیب الرحمَن عارض	پوهندوی عبدالرحمَن مبشر
پوهنوال ذکي زرمتی	پوهنمل روح الله حمیدي

د امتیاز څښتن	پکتیا پوهنتون
مسؤل مدیر	پوهنمل نورالله شاداب
د طبیعي علومو سردبیر	پوهندوی حمیم الله وطن دوست
د ټولنیزو علومو سردبیر	پوهندوی کمال الدین کمال
د مجلې آمر	پوهندوی سید صدرالدین هاشمي
د مجلې عمومي مدیر	سیف الله ضیاخیل
د مجلې د نشریې مدیر	سید الرحمَن څار
د پښتی ډیزاین	عتیق الله روشن

WWW.PU.EDU.AF

q.journals@pu.edu.af

+93 777294372 / +93 772192289

پکتیا پوهنتون، علمي څېړنو معاونیت، د علمي مجلې آمریت، پکتیا ــ افغانستان

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العلمين، والصلواة والسلام علي المبعوث رحمة للعلمين سيدنا محمد خاتم الانبياء والمرسلين صلى الله عليه وسلم، وعلى اله وصحبه اجمعين، اما بعد:

د نننۍ نړۍ ګړندۍ پرمختګ د علمي څېړنو برکت دی او د نړۍ هېڅ اسانتیا هم له څېړنې پرته نه ده تر لاسه شوې. نړۍ د انسانانو غوښتنو، اړتیاوو، او ستونزو ته د څېړنې له لارې د حل مناسبې لارې چارې پیدا کوي او کوښښ کوي چې په داسې مسایلو باندې څېړنې تر سره کړي چې ګټه یې د نړۍ انسانانو ته ورسېږي او د انساني ټولنې اړتیاوې او غوښتنې پوره کړي؛ نو اړینه ده چې فرهنګي، انساني، ټولنیز او هغه مسایل چې ګډې خواوې لري، تر بحث او څېړنې لاندې ونیول شي او ور ته د حل معقولې او مناسبې لارې چارې ولټول شي. نننۍ نړۍ هغو څېړنو ته ډېر ارزښت ورکوي چې د یوې ټولنې علمي، فرهنګي، ټولنیزې او نورې اړونده ستونزې په کې حل شي.

په اوسنۍ نړۍ کې، د څېړنیزو پایلو ارزښت په چټکۍ سره مخ په زیاتېدو ده، دا ځکه چې نوې پوهه اونوښت د څېړنیزو پایلو پر مټ را منځته کیږي او د دې په رڼا کې، پوهنتونونه او د لوړو زده کړو بنسټونه د نوې پوهې د رامنځته کولو او نوښت لپاره په مهمو مرکزونو بدل شوي دي. د پوهنتونونو څېړنیز مرکزونه د څېړنیزو پایلو په وسیله نه یوازې د نوښت په رامنځته کولو کې مرسته کوي؛ بلکې د علمي او اقتصادي ودې لپاره هم حیاتي ارزښت لري. د څېړنیزو مرکزونو فعالیت د علمي او تخنیکي پوهې د تولید او د هغې د تطبیق لپاره اړین دي. د دې مرکزونو له لارې څېړونکو ته د علمي څېړنو، نوښت او د علمي کلتور د ودې لپاره شرایط برابرېږي، چې دا ټول د یوې ټولنې په پرمختګ او اقتصادي وده کې اساسي رول لري.

په افغانستان کې پوهنتونونه، چې د ځوان نسل د اسلامي او مسلکي روزنې ستر مسؤلیت ور په غاړه دی، له شک پرته چې د علمي میراث د ساتنې او انتقال چاره یې هم له سترو مسؤلیتونو ګڼل کیږی. که چیرته په تحصیلي بنسټونو کې علمي او مسلکي څېړنې موجودې نه وي او استادان خپل دغه علمي مسؤلیت ته ځیر نه شي. نو بیا طبیعي ده، چې د علمي فقر او احتیاج له مهلکې ناروغۍ سره مخ کیږي، چې دا فقر بیا تر اقتصادي فقر ډېر خطرناک او اسلامي ټولنه د اشغال او استعمار کندې ته غورځوي.

د ساینس او تکنالوجي د پرمختګ له دې چټک بهیر سره د تګ لپاره اړتیا ده چې د ټولنې د ستونزو د حل او پرمختګ په موخه څېړنې تر سره شي او پایلې یې د علمي اصولو په پام کې نیولو سره ولیکل شي او تر نورو د رسولو په موخه په معتبرو علمي ملي او نړیوالو ژورنالونو کې نشر شي.

دې اصل ته په پام، د خوښۍ ځای دی چې د پوهنتون د رهبرۍ په خپل کلک عزم او ټینګې ارادې سره پکتیا پوهنتون وکولی شول چې د ۱۴۰۳ کال په جریان کې د قلم علمي - څېړنیزې مجلې، ۱۹ مه ګڼه چې په طبیعي او ټولنیزو علومو کې ۱۹ علمي - څېړنیزې مقالې لري، د هیواد د بېلا بېلو پوهنتونونو د درنو استادانو لخوا رالېږل شوې وې، او د ټولنې اړتیاو ته په پام کې نیولو سره تر کتنې او لازمې سمونې وروسته چاپ شوې.

په پای کې د پکتیا پوهنتون او نورو پوهنتونونو د علمي کادر غړو څخه د زړه له کومې مننه کوم چې د علمي مقالو په لیکلو او په دې ګڼه کې یې د چاپ په موخه دې معاونیت ته راولېږلې، همدارنګه د علمي مجلې د هیئت تحریر غړي، رویوران او د مجلې آمریت کارکوونکي چې په دې برخه کې یې نه ستړې کېدونکې هلې ځلې کړې، د ستایلو وړ دي.

په خورا درنښت

پوهندوی دوکتور عبدالوهاب حکمت

د پکتیا پوهنتون د علمي څېړنو مرستیال

د مطالبو لیکلړ

گڼه	د مقالې عنوان	لیکوال/لیکوالان	صفحې
۱	په افغانستان کې د وچکالی اغېزې	محمود مهروال او عبدال څارگر	۱ - ۱۳
۲	په وچو سیمو کې د کرنیزو تولیداتو لپاره د باراني اوبو د مهارونې تخنیکونه	محمدامین احمدزی	۱۵ - ۲۷
۳	د سبو په تولید باندې د بېلا بیلو پلاستیکي ملچونو اغېزې	عالم خان صمیم او هدایت الله سالاري	۲۹ - ۳۸
۴	د کبانو دځینو مهمو زونوتیکي پرازیتي ناروغیو پېژندنه	محمد داود باور او محمد داؤد شیرزاد	۳۹ - ۴۹
۵	د رنگه غوښینو چرگوړو په غذا اخیستنه باندې د عضوي منبع لرونکې اوسپنې او مس اغېزې	محمد داؤد شیرزاد، محمد سردار او محمد فرهاد قیامي	۵۱ - ۵۹
٦	د پروتون(H-NMR ۱ (سپکتروسکو پي په وسیله د عضوي مرکباتو څېړنه	اجمل هاشمي او ضیأ الله احمدزی	٦۱ - ۷۱
۷	په مایع محیط کې د لیزر ابلیشن پروسې په واسطه د طلا نانوذراتو لاسته راوړل	سید حبیب الله هاشمي او سیدصدرالدین هاشمي	۷۳ - ۸۲
۸	په عددي تکراري میتودونو کې د تقرب د درجې یا مرتبې پرتلیزه څېړنه	محمدي خان محمدي او حمیدگل احمدزی	۸۳ - ۹٦
۹	بررسی میزان شیوع لشمانیا جلدی نظر به سن و جنس در سال ۱۳۹۹ در ولایت هرات	علی محمد اسماعیلی، محمد قاسم امینی و سونیتا حبیب زاده	۹۷ - ۱۱۳
۱۰	د خطي پروگرام کولو په مرسته د اقتصاد او کرنې په مسألو کې د څو مقیاسه تصمیم نیونې تحلیل او څېړنه	محمدي خان محمدي او زاهدالرحمن زاهد	۱۱۵ - ۱۳۵
۱۱	د مصنوعي وینې اوسپنه لرونکی کمپلکس ترکیبی موډلونه	ضیاالحق نعیمزی او حضرت الدین صدیقي	۱۳۷ - ۱۵۵
۱۲	د بلک شولز غیر خطي کسري معادلې د حل لاسته راوړلو لپاره عددي میتود	نورالحق احمدي او سید لمسون سیدي	۱۵۷ - ۱٦۸
۱۳	Effects of Irrigation intervals on soybean yield and agronomic characteristics.	Niaz Mohammad Inqilaabi, Abdullah Aram, Noorshah Khan Noori	۱٦۹ - ۱۸۱

۱۴	بیمه او شرعي بدیل یې	نقیب احمد یاسیني	۱۸۳ ـ ۱۹۵
۱۵	مراحل رشد بیولوژیکی جنین از دیدگاه اسلام	خواجه محمد چرخی و ضیاالله احمدزی	۱۹۷ ـ ۲۱۱
۱٦	مطالعه ی فرصت ها و چالش های صنعت توریسم در افغانستان	ملاجان رحمانی و محمد کاظم یوسفی	۲۱۳ ـ ۲۳۵
۱۷	بررسی عوامل جغرافیایی بر تنوع قومی افغانستان	ملاجان رحمانی و جنت گل څاځی	۲۳۷ ـ ۲۴۸
۱۸	د امارتي ځمکو د اجارې د شرایطو او موانعو څېړنه	محفوظ الله عارفي، زاهدالله شینواری او شاهدالله صافی	۲۴۹ ـ ۲۷۳
۱۹	Teaching English Language to Large Classes	Saifullah Muslim	۲۷۵ ـ ۲۹۰

په افغانستان کې د وچکالۍ اغېزې

محمود مهروال[۱*] او عبدل ځارګر[۲]

د کرنيز اقتصاد او پراختيا څانګه، کرنې پوهنځی، پکتيا پوهنتون[۱،۲]

mahmood_w@yahoo.com

لنډيز

افغانستان يو کرنيز هېواد دی چې د نفوس ډېره برخه يې په کرنيزو کاروبارونو بوخته ده. وچکالي او د اورښتونو کموالي اوږده دوره ده، چې په اوبو کې کموالی راولي. په کرنه، د ژوند په چاپېريال او ټولنې ته په اوبو رسولو باندې منفي اغېزه لري. وچکالي د حاصلاتو کموالی، د اوبو کموالی او اقتصادي ستونزې رامنځته کوي. وچکالي د وخت او شدت له مخې توپير لري چې د اقليمي شرايطو او انساني فعاليتونو له امله نوره هم اغېزمنه کېږي. په همدې ترتيب وچکالي د افغانستان د چاپېريال، ټولنيزو او اقتصادي برخو کې يوه جدي مسئله او اندېښنه ده. د دې ټولو سربېره د يوه داسې هېواد لپاره چې د سياسي اړخه د نړيوالې ټولنې له خوا د بنديزونو سره مخ دی او اقتصادي ستونزې پکې شتون لري، وچکالي يې نورې ستونزې هم زياتوي. د وچکالۍ پنځه مهم ډولونه د موسمي وچکالي، هايدرو ګرافيکي وچکالي، کرنيزه وچکالي، اقتصادي وچکالي، او ايکولوژيکي وچکالي څخه عبارت دي. دې مقالې په افغانستان کې د وچکالۍ اغېزو ته کتنه کړېده، د وچکالۍ لاملونه، اغېزې، او ممکنه حل لارې يې څېړلې دي. موندنې ښيي د اقليمي بدلونونو له امله د وچکالۍ شدت په زياتېدو دی چې د کرنې، د اوبو په سرچينو او د ځارويو په روزنې باندې زياتې اغېزې لري. د وچکالۍ د اغېزوکمولو لپاره د اوبو د مديريت ستراتيژيو او تطبيقي تدابيرو د ښه کولو سپارښتنه کېږي. دا مقاله د پاليسي جوړونکو د لاس په کار کيدلو بيړنۍ اړتيا په ګوته کوي ترڅو د وچکالي په وړاندې اغېزمنو ټولنو مقاومت پياوړی کړي.

بنسټيزې کليمې: افغانستان، د اوبو سرچينې، د وچکالۍ اغېزې، کرنيزه وچکالي، وچکالي.

سريزه

افغانستان په مرکزي اسيا کې پروت هېواد دی. د افغانستان جغرافيايي وضعيت د لويو او دنګو غرونو، پراخو ميدانونو او وچو دښتو ځانګړنې لري چې دا ځانګړنې زياتره د وچ اقليم لامل کېږي. د هندوکش غرنۍ سلسله د هوا په شرايطو اغېزه کوي، چې د يخ ژمي او تود اوړي لامل کېږي، مګر

ډيرې سيمې د لږ باران څخه رنځ وړي. دا ډول اقليم، د ځنگلونو د منځه تللو او وچکالۍ حالتونه زياتوي چې د کرنې او اوبو موجوديت ته زيان رسوي(Rasul & Chaudhry, 2018) .

د افغانستان اقتصاد او غذايي امنيت لپاره کرنه او اوبه مهمې سرچينې دي، چې د نفوس يوه زياته برخه په همدې برخو کې په کار بوخته ده. هيواد د وچ اقليم له امله د کرنې لپاره اوبو ته سخته اړتيا لري. د اوبو سرچينې د غلو دانو لکه د غنمو، وريجو او د مېوو د کښت لپاره او همدارنگه د څارويو د پالنې لپاره مهمې او اړينې دي. د دې سرچينو پايښت لرونکې مديريت د وچکالۍ د مخنيوي او د ميليونونو خلکو د ژوند د ښه کولو لپاره حياتي دی، او په همدې ډول د کرنې د پراختيا او اقتصادي ودې لپاره د اوبو سرچينې ډيرې مهمې گڼل کېږي(World Bank, 2021) .

د وچکالۍ مسئله په افغانستان کې يوه جدي ستونزه ده چې د دې هيواد د کرنې په سکتور او د اوبو په سرچينو باندې زياتې اغېزې لري. افغانستان په تېرو شلو کلونو کې، څو شديدې وچکالۍ تجربه کړې دي چې تر ټولو مهمې يې د ۲۰۰۰-۲۰۰۱ او ۲۰۱۸ څخه تر ۲۰۲۱ پورې وچکالۍ وې. د وچکالۍ تکراري طبيعت په افغانستان کې د اوبو د اغېزمن مديريت د ستراتيژيو او د کرنې د تطبيق وړ طريقو اړتيا په گوته کوي تر څو د وچکالۍ د اغېزو مخه ونيول شي (Mastrorilloet al., 2016) . د افغانستان په ټولنه او چاپيريال باندې د وچکالۍ د څو اړخيزو اغېزو پوهيدل د اغېزمنو ستراتيژيو د پراختيا لپاره اړين دي.

تاريخي معلومات او شميرې (ريکارډونه) د وچکالۍ د بدلونونو او د زياتيدونکي شدت په اړه پوهه او معلومات وړاندي کوي. د ملگرو ملتونو د بشري مرستو د همغږۍ د دفتر او د نورو منابعو راپورونه د وروستۍ وچکالۍ د شدت، د اغېزمنو سيمو او وگړو په اړه ځانگړي معلومات وړاندې کوي(OCHA, 2023). د يادونې وړ ده چې دا مقاله په افغانستان کې د وچکالۍ پراخه اغېزو ته کتنه کوي، د وچکالۍ لاملونه، اغېزې، او ممکنه حل لارې څېړي. د وچکالۍ ځينې مهم ډولونه په لاندي ډول دي.

۱. موسمي وچکالي

موسمي وچکالي هغه وخت رامنځته کېږي کله چې د يو ځانگړي موسم د باران اندازه له عادي حالت څخه کمه شي. دا ډول وچکالي په هغو سيمو کې د پام وړ ده چې بارانونه يې په ځانگړو مياشتو کې صورت نيسي او د خلکو کرنه د همدې موسمي بارانونو په اساس تر سره کېږي. دا

وچکالي د موسمي معلوماتو لکه د باران او تودوخې ریکارډونو سره اندازه کېږي (World Meteorological Organization, 2021).

۲. هایډروګرافیکي وچکالي

هایډروګرافیکې وچکالي د سطحې او ځمکې لاندې اوبو کموالي سره تړاو لري. دا هغه وخت رامنځته کېږي، چې کله په سیندونو، جهیلونو او ذخیرو کې د اوبو کموالی ولیدل شي. دا ډول وچکالي د اوبو په سرچینو باندې اغېز لري کومې چې د کرنې، صنعت، او کورني استعمال لپاره ترینه ګټه اخیستل کېږي. د هایډروګرافیکي وچکالي بیا رغونه ډېر وخت نیسي ځکه چې د اوبو منابع ورو-ورو بیا بېرته پوره کېږي(National Drought Mitigation Center, 2020).

۳. کرنیزه وچکالي

کرنیزه وچکالي د موسمي او هایډروګرافیکي وچکالۍ دواړو اغېزې په کرنه کې ښیي. دا وچکالي د خاورې د رطوبت کموالي سره تړاو لري، چې د نباتاتو په وده او حاصل باندې اغېزه کوي. دا ډول وچکالي د محصولاتو او د خوراکي تولیداتو کموالی رامنځته کولای شي. د کرنیزې وچکالۍ اندازه کول د خاورې د رطوبت په کچه، د محصولاتو په کچه او څرنګوالي پورې اړه لري (FAO, 2021).

۴ . اقتصادي وچکالي

اقتصادي وچکالي هغه وخت منځته راځي کله چې د وچکالۍ د شرایطو له امله د اقتصادي توکو (لکه خوراک یا اوبو) عرضه د تقاضا سره سمون ونه خوري. دا ډول وچکالي په اقتصادي فعالیتونو او انساني هوساینې باندې اغېزې لري چې د خوراکي توکو د بیو د زیاتوالی، د کرنیزو تولیداتو د کموالی او د اقتصادي زیانونو څخه عبارت دي. دا وچکالي د ټولنیزو او اقتصادي پایلو پراختیا په ګوته کوي (USDA, 2022) .

۵ . ایکولوژیکي وچکالي

ایکولوژیکي وچکالي هغه وخت منځته راځي کله چې د یوې سیمې په طبیعي چاپېریال او ایکوسیستم کې د اوبو کموالی د ژویو او نباتاتو د ودې او بقا لپاره کافي نه وي . د دې وچکالي له امله د نباتاتو او حیواناتو د نوعو په وضعیت کې مهم بدلونونه رامنځته کېږي، لکه د سیمې د

اوسېدونکو بېځایه کیدل او د ګڼ ډولیزتوب (تنوع زیستي) کموالی رامنځته کېږي. د ایکولوژیکي وچکالي اندازه کول د ایکوسیستمونو د سلامتیا د څېړلو له لارې ترسره کېږي، لکه د نباتاتو پوښښ، د حیواناتو نفوس او د ایکوسیستم فعالیتونه اندازه کول (EPA, 2021).

په افغانستان کې د وچکالۍ اغېزې

په افغانستان کې وچکالي په کرنه چې د هېواد د اقتصاد او غذایي امنیت لپاره ډېره مهمه ده، ژورې اغېزې لري. وچکالي د کرنیزو کښتونو او بوټو وده زیانمنوي، چې د کرنیز تولید د کموالي سبب کېږي (FAO, 2023). په ځانګړې توګه د وریجو او جوارو فصلونه ډیر ورځخه اغېزمن کېږي (World Bank, 2022). په وچکالۍ کې بیلابیلې حشرې او ناروغۍ کرنیز کښتونه زیانمنوي (UNEP, 2022). وچکالي د خوراکي توکو د قیمتونو د لوړېدو لامل کېږي، چې د کورنیو په ژوند او بودجې باندې فشار راوړي او د غذایي امنیت د کموالي سبب کېږي (World Bank, 2022) . همدارنګه څاروي هم زیان ویني، ځکه چې د خوراک او اوبو د کموالي له امله یې د مړینې کچه لوړیږي او د تولید کچه یې هم کمیږي (FAO, 2023). سربېره پر دې، اوږدمهاله وچکالي کولای شي د ټولنو د بې ځایه کېدو لامل شي، ځکه خلک د غوره شرایطو د لټون لپاره نورو سیمو ته کډه کوي، چې په ښارونو هم اضافي فشار راوړي (ICARDA, 2021) .

وچکالي د خاورې د تخریب لامل کېږي، چې د خاورې د في واحد تولید اغېزمنوي او د کروندګرو لپاره ستونزې پېښوي (ICARDA, 2021) . د وچکالۍ په اوږدمهاله چاپېریالي اغېزو کې بیدیا کیدنه او د ګڼ ډولیزتوب (تنوع زیستي) له منځه تلل شامل دي چې کولای شي د ځایي ایکوسیستمونو او د کرنې په وړتیا کې بدلون راولي (FAO, 2023). افغانستان په وروستیو کلونو کې، د وچکالۍ د جدي حالت سره مخ شوی دی، چې په ځانګړې توګه د کرنې سکتور او د اوبو سرچینو باندې یې اغېز کړی دی. د دې اغېزو د کمولو لپاره د اوبو غوره مدیریت، د وچکالۍ سره مقاومت لرونکو نباتاتو کرل او د پایښت لرونکو کرنیزو طریقو تطبیق اړین دی(ICARDA, 2021) . همدارنګه وچکالي د کروندګرو لپاره د اقتصادي ستونزو د رامنځته کیدلو سبب کېږي. لکه څنګه چې د کرنې تولید کمیږي، ممکن په نړیوالو مرستو باندې د ټولنې اتکا زیاته کړي، چې محلي اقتصاد او ځان بساینه کمزورې کوي. په همدې ترتیب د اوبو او کرنې د کموالي له امله د خلکو ترمنځ سیالۍ ممکن د ستونزو د زیاتوالي او شخړو لامل شي (Mastrorillo et al., 2016) .

د اوبو د مدیریت نوښتونه او حل لارې، لکه د باران اوبو راټولول او د خړوبولو د سیسټمونو کارول، د وچکالۍ منفي اغېزو د مخنیوي لپاره اړینې دي (World Bank, 2021) . د ټولنې د نوښتونو پربنسټ د وچکالي په وړاندې د مقاومت په زیاتولو کې ځایي اصلاحي طریقې مهم رول لري. د ټولنې لخوا د رهبري شویو پروژو بېلګې او د هغوی پایلې د ځایي هڅو اهمیت په ګوته کوي (OCHA, 2023) . د افغانستان حکومت د وچکالۍ د حل لپاره مختلفې ستراتیژۍ، لکه د اوبو مدیریت او د کرنې ملاتړ پروګرامونه تطبیق کړې دي (World Bank, 2021). همدارنګه نړیوالو ادارو لکه د امریکا د متحده ایالتونو د نړیوالې پراختیا ادارې USAID ، د خوراک او کرنې ادارې FAO، او مختلفو غیر دولتي ادارو د وچکالۍ د حل او مرستې لپاره د پروژو په تطبیق کې مهم رول درلودلی دی (USAID, 2021) .

په افغانستان کې د ایل نینو او لا نینا اغېزې

ایل نینو او لانینا دوه مهمې اقلیمي ښکارندې دي، چې د نړۍ په هوا او اقلیم باندې اغېزې لري. ایل نینو د پاسفیک سمندر په منځنۍ او ختیځې ګرمو برخو کې د سمندر د سطحې د تودوخې د درجې لوړوالی دی، چې د نړۍوالې هوا نورماله بڼه ګډوډوي (National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 2023). د دې سرچپه، لا نینا په همدې سیمې کې د سمندر د سطحې د تودوخې درجې ټیټېدل ښیي، چې زیاتره د ایل نینو په پرتله مختلفو سیمو کې هوا باندې مثبتې اغېزې لري (NOAA, 2023).

د ایل نینو په ترڅ کې، افغانستان ډېر وخت د بارانونو د کموالي او لوړې تودوخې سره مخامخ کېږي، چې د وچکالۍ وضعیت زیاتوي (Smith et al., 2022) . تاریخي معلومات ښیي چې د ایل نینو په کلونو لکه د ۲۰۱۵–۲۰۱۶ م کالونو کې په افغانستان کې د واورې او بارانونو کموالی احساس شوی وو، چې د وچکالۍ او اوبو کموالی یې زیات کړی و (International Research Institute for Climate and Society (IRI), 2016).

د دې سرچپه، لا نینا چې د سمندر د تودوخې د درجې د کموالي سره تړاو لري، معمولاً د افغانستان لپاره زیات بارانونه راولي (FAO, 2021) . دغه زیات باران د وچکالۍ په وضعیت کې ښه والی راولي، د بارانونو د زیاتوالي په صورت کې کیدلای شي سیلابونه هم رامنځته شي (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), 2021).

د ۲۰۱۰–۲۰۱۱ م کالونو کې لا نينا پېښو د افغانستان لپاره د اوسط نه زيات بارانونه راوړل، چې د لنډ مهال لپاره يې د وچکالۍ وضعيت ښه کړ (World Meteorological Organization (WMO), 2011). ياد اقليمي بدلونونه د ايل نينو او لانينا پېښو په تکرار او شدت باندې اغېز کوي (Coupled Model Intercomparison Project, 2021). دواړه ښکارندې (ايل نينو او لانينا) د کرنې په برخه کې پيچلې اغېزې لري، چې د اوبو د سم مديريت او د وچکالۍ د مخنيوي د سيستمونو د منځته راوړلو اهميت ته اشاره کوي. اقليمي وړاندوينې او د وخت څخه مخکې د خبرداري پرمختللې سيستمونه کولای شي د ايل نينو او لا نينا پېښو ته د تياري او پر وخت د ځواب ورکولو سره د مقاومت په زياتولو کې مرسته وکړي (Pohl et al., 2020). سربېره پر دې، د بنسټيزو جوړښتونو او نړيوالو مرستو پانګونه کولای شي د اوبو د منابعو د اداره کولو او د وچکالۍ اغېزو سره د مقابلې لپاره د هڅو ملاتړ وکړي (UN Environment Programme, 2018) .

دوامداره تحقيق او څېړنه د وچکالۍ د زياتېدونکو اغېزو د پوهيدو او د دې اغېزو په وړاندې د مقاومت د اغېزمنو ستراتيژيو او پرمختګ لپاره ضروري دي (NASA, 2022) . د معلوماتو تحليل ښيي چې د افغانستان په ډېرو سيمو کې د تودوخې د درجې زياتوالی او د باران کمښت شتون لري. دا تمايل د نړۍ په سطحه د اقليمي بدلونونو سره سم دی(UNDP, 2021) . د شديدو وچکاليو پېښې په وروستيو کلونو کې زياتې شوې، چې د وچکالۍ شرايطو د شدت زياتوالی څرګندوي (Khorasani, 2022). د وچکالۍ له امله د کرنې سکتور په پراخه کچه اغېزمن شوی دی، د محصولاتو کموالی او د غذايي امنيت نشتوالی، د بېلګې په توګه، په هرات کې د ۲۰۲۲ کال د وچکالۍ پر مهال د غنمو توليد ۲۵٪ کم شوی و، چې ورسره د خوراکي توکو قيمتونه لوړ شوي وو او د خوراکي توکو په مرستو باندې تکيه زياته شوې وه (FAO, 2019).

د وچکالۍ ټولنيزې او اقتصادي اغېزې پراخه دي. وچکالي د اوبو په سرچينو باندې جدي اغېزې لري، لکه په کندهار کې د اوبو د کمښت له امله د پاتې اوبو پر سر د شخړو زياتوالی راغلی (Husain & Ullah, 2020). همدارنګه وچکالي د ژوند د شرايطو خرابوالي او هم د صحي مسئلو لکه د تغذيې نشتوالی او د اوبو کموالی رامنځته کړي دي (Durrani & Khan, 2018). د اوبو دا کموالی نه يوازې په کرنې باندې بلکې د کورنيو په ښباک او اوبو رسولو باندې هم اغېز لري.

پایله

وچکالي د افغانستان لپاره یوه جدي ستونزه ده، چې د هیواد په چاپیریال، اقتصادي او ټولنیزو سیستمونو باندې زیاتې اغېزې لري. د کرنې په برخه کې، وچکالي د خاورې رطوبت کې کموالی راولي، د کرنې په حاصلاتو کموالی راولي، په ځانګړي ډول د غنمو او جوارو په محصولاتو کې چې د خوراکي توکو د کموالي او بیو د زیاتوالي لامل ګرځي. د اوبو کموالی نه یوازې د کرنې بلکې د څارویو د پالنې لپاره هم زیاتې ستونزې جوړوي، ځکه چې د خوړو او اوبو د کموالي له امله، د څارویو مړینه او د هغوی تولید کمېږي. له دې ټولو سره، سره د کرنې او کښتونو کموالی کولای شي د کلیوالو خلکو د بې ځایه کېدو او ښارونو ته د کډوالۍ لامل شي، چې د ټولنیزو ستونزو احتمال زیاتوي.

د وچکالۍ د سختوالي او شدت زیاتېدل د اقلیمي بدلونونو او د اوبو د خراب مدیریت سره تړاو لري، چې د هغه د اغېزو د منځه وړلو لپاره اغېزمنو حل لارو ته اړتیا شته ده. د اوبو د غوره مدیریت ستراتیژۍ، د وچکالۍ په وړاندې د مقاومت لرونکو کرنیزو طریقو او د پایښت لرونکو تګلارو تطبیق د وچکالۍ د اغېزو د کمولو لپاره حیاتي دي. همدارنګه، نړیوالې مرستې او د دولتي پروګرامونو پیاوړتیا کولای شي د کلیوالو ټولنو لپاره د اقتصادي ودې او د اغېزمنو حل لارو په لټه کې مرسته وکړي. د علمي څېړنو او د محلي خلکو په ګډون، د فکري نوښتونو پرمختګ د وچکالۍ د اغېزو په کمولو کې د پام وړ رول لري. په دې ډول ویلای شو چې په دې هیواد کې د وچکالۍ مسئله اوږدمهاله پاملرنې او همکارۍ ته اړتیا لري. د ځمکنیو اوبو د سرچینو د پایښت لپاره، حکومت او نړیوالې ادارې باید د نوښتونو او د اغېزمن مدیریت د تګلارو پلي کولو ته ژمن وي. د وچکالۍ د شدیدو او مخ پر زیاتېدونکو اغېزو مخنیوی ممکن دی، او د افغانستان د خلکو د ژوند کیفیت ښه کیدل به د ټولنې او اقتصاد د پیاوړتیا لامل شي. د ستونزو په اغېزمن ډول کموالی او تطابق د څو اړخیزه طریقو غوښتنه کوي چې پکې د اوبو د سرچینو مدیریت، د وچکالۍ سره مقاومت لرونکې کرنې تګلارې او د زیان منونکو ټولنو ملاتړ شامل دي .

په افغانستان کې د وچکالۍ ټولنیزې او سیاسي پایلې د دې اړتیا روښانه کوي چې پراخه ستراتیژۍ ترتیب شي، چې نه یوازې د کرنې او اوبو د مدیریت ننګونې حل کړي، بلکې د ټولنې او

حکومت په پراخه اغېزو هم غور او سوچ وکړي. د ټولنې ښکیلتیا او زده کړه هم د دې ستراتیژیو یوه مهمه برخه ده. اغېزمنه پالیسي باید د پایښت لرونکو سرچینو مدیریت ته وده ورکړي، ټولنیزه همغږي پیاوړې کړي، او وچکالۍ د اغېزو کمولو لپاره هم د وچکالۍ په وړاندې د زیانمنو ټولنو مقاومت زیات کړي. د اوبو په کارولو کې د ښه والي د راوستلو او د کرنیز تولید د زیاتولو لپاره، د څاڅکو (قطره يي) اوبو لگولو نوي تخنیکونه پلي کول مهم دي. د باران د اوبو د راټولولو سیستمونو منځته راوړل کولای شي، چې د وچو دورو په وخت کې د اوبو په ذخیره کولو کې مرسته وکړي. په همدې توگه، د وچکالۍ سره د مقاومت لرونکې کرنې او کښت کولو او د نوبتي کرنې او د گڼ ډوله بوټو کښت کول د غذايي امنیت د زیاتوالي او د اقلیمي فشارونو په وړاندې د مقاومت په زیاتولو کې مرسته کوي.

د کروندگرو د پایښت لرونکو کړنو او د اوبو د اغېزمنو کارولو په اړه زده کړه ورکول د ټولنو د منابعو ښه مدیریت ته وده ورکوي. د اوبو او د ځمکې د مدیریت په پروسو کې د محلي ټولنو ښکیلول د مالکیت او مسئولیت احساس زیاتوي. همدارنگه، د اوبو په پایښت لرونکي ډول کارول او د کرنیزو کړنو د هڅونې لپاره پالیسۍ جوړول او پلي کول د وچکالۍ په وړاندې داوړد مهاله مقاومت لپاره مهم دي، په داسې حال کې چې کروندگرو ته د نوې ټیکنالوژۍ او کړنو د منلو لپاره مالي مرسته ورکول د بدلون هڅونې ته لار هواروي. د وچکالۍ پر مهال د خوراکي توکو او اوبو مرستې لپاره د چټک ځواب ورکولو میکانېزمونه رامنځته کول سمدلاسه د ستونزو په کمولو کې مرسته کوي. د وچکالۍ لپاره د مخکینۍ خبرتیا د سیستمونو رامنځته کول د ټولنو لپاره د مخکې څخه په تیاریدلو کې مرسته کوي. په داسې حال کې چې د اقلیم دقیق معلومات او وړاندوینه د کروندگرو سره مرسته کوي چې د کرنې او د اوبو سرچینو د مدیریت په اړه سمې پریکړې وکړي. د زیانمنو ټولنو لپاره د تغذیې د ملاتړ پروگرامونه د غذايي امنیت د روغتیايي اغېزو په مخنیوي کې مرسته کوي. د دې ستراتېژیو د پلي کولو له لارې، افغانستان کولای شي د وچکالۍ په وړاندې د خپلې ټولنې مقاومت زیات کړي، او د کرنې سکتور او غذايي امنیت خوندي وساتي.

مأخذونه

Adams, J., Bauer, M., & Perry, K. (2019). Water resources in the Hindu Kush-Himalaya region: Current status and future outlook. Springer.

Asian Development Bank. (2019). Climate change and its impact on water resources in Afghanistan. Retrieved from https://www.adb.org

Coupled Model Intercomparison Project. (2021). CMIP6: The next phase of climate modeling. Retrieved from https://www.wcrp-climate.org/cmip6

Durrani, N. A., & Khan, M. T. (2018). Socio-economic impacts of drought in Central Asia: A case study of Afghanistan. Asian Social Science, 14(6), 45-57. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/323674590_Socio-Economic_Impacts_of_Drought_in_Central_Asia_A_Case_Study_of_Afghanistan

Environmental Protection Agency (EPA). (2021). Ecological drought. Retrieved from https://www.epa.gov/eco-drought

FAO. (2019). Food security and drought in Afghanistan. Food and Agriculture Organization. Retrieved from https://www.fao.org/3/ca4762en/CA4762EN.pdf

FAO. (2020). Afghanistan: Drought and its impact on agriculture. Food and Agriculture Organization. Retrieved from https://www.fao.org/afghanistan/en/

FAO. (2021). Agricultural drought. Retrieved from https://www.fao.org/3/ca5986en/ca5986en.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). The impact of climate change on food security in Afghanistan. Retrieved from http://www.fao.org

Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). The impact of drought on agriculture and food security. Retrieved from https://www.fao.org/3/ca7619en/ca7619en.pdf

Husain, M., & Ullah, M. (2020). Agricultural impacts of drought in Afghanistan: A review. International Journal of Agricultural

Sustainability, 18(4), 321-335. Retrieved from https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14735903.2020.1812190

International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). (2021). Drought resilience in agriculture: Strategies and technologies. Retrieved from https://www.icarda.org/sites/default/files/ICARDA-Drought-Resilience.pdf

International Research Institute for Climate and Society (IRI). (2016). El Niño 2015–2016: Impacts on South Asia. Retrieved from https://iri.columbia.edu

Khan, A., Khan, I., & Ali, M. (2021). Water management strategies in arid regions: Lessons from Afghanistan. Journal of Arid Environments, 190, 104533.

Khorasani, M. (2022). The impact of climate change on water resources in Afghanistan. Journal of Environmental Management, 290, 112-125. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479722000099

Kundzewicz, Z. W., Graczyk, D., & Mazierska, J. (2017). Climate change and water resources: The role of variability and uncertainty. Cambridge University Press.

Mastrorillo, M., et al. (2016). Water management strategies in the context of climate change and conflict in Afghanistan. International Journal of Water Resources Development, 32(3), 450-465.

NASA. (2022). Climate change: Evidence and causes. National Aeronautics and Space Administration. Retrieved from https://www.nasa.gov/climate

National Drought Mitigation Center. (2020). Hydrological drought. Retrieved from https://drought.unl.edu/DroughtBasics/HydrologicalDrought.aspx

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2023). El Niño and La Niña: Understanding their effects. Retrieved from https://www.noaa.gov/elnino

Pohl, B., Sanogo, S., & Guleid, A. (2020). Early warning systems and climate resilience in Central Asia. Climate Risk Management, 31, 100252.

Rasul, G., & Chaudhry, M. (2018). Climate change and water resources in Afghanistan. Springer.

Smith, D., Brown, T., & Hall, S. (2022). The impact of El Niño on drought in Afghanistan. Journal of Climate Dynamics, 59(4), 1121-1135.

UNDP. (2021). Afghanistan: Climate change and drought. United Nations Development Programme. Retrieved from https://www.undp.org/publications/afghanistan-climate-change-and-drought

United Nations. (2022). Humanitarian needs in Afghanistan: A country under threat from climate change and conflict. Retrieved from https://www.unocha.org

United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). Climate change and drought: Environmental impacts and management strategies. Retrieved from https://www.unep.org/resources/report/climate-change-and-drought-environmental-impacts-and-management-strategies

United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (2023). Humanitarian impact of drought in Afghanistan. Retrieved from https://www.unocha.org/afghanistan

U.S. Department of Agriculture (USDA). (2022). Socioeconomic impact of drought. Retrieved from https://www.usda.gov/topics/farming/socioeconomic-impact-drought

World Bank. (2017). Climate change and water in Afghanistan: Issues and policy options. World Bank Report. Retrieved from https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/638521485061773338-climate-change-and-water-in-afghanistan-issues-and-policy-options

World Bank. (2021). Afghanistan: Agriculture and food security (pp. 15-25). Retrieved from https://www.worldbank.org/en/country/afghanistan/publication/agriculture-and-food-security

World Bank. (2021). Afghanistan: Managing water resources in a changing climate. Retrieved from https://www.worldbank.org/en/country/afghanistan/publication/managing-water-resources-in-a-changing-climate

World Bank. (2022). Agricultural productivity and drought: Implications for food security. Retrieved from https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/335253-drought-and-agricultural-productivity-implications-for-food-security

World Food Programme. (2021). Afghanistan: Drought, conflict, and the impact on food security. Retrieved from https://www.wfp.org/countries/afghanistan

World Food Programme. (2022). Food security and drought: Afghanistan. Retrieved from https://www.wfp.org/countries/afghanistan

World Meteorological Organization (WMO). (2011). The 2010–2011 La Niña: A global perspective. Retrieved from https://public.wmo.int/en/resources/library

World Meteorological Organization. (2021). Guide to meteorological and hydrological drought. Retrieved from https://public.wmo.int/en/resources/library/guide-meteorological-and-hydrological-drought

UN Environment Programme. (2018). Adapting to climate change: Case studies from around the world. United Nations Environment Programme.

Khorasani, M. (2022). The impact of climate change on water resources in Afghanistan. Journal of Environmental Management, 290, 112-125. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479722000099

The Effects of Drought in Afghanistan

Mahmood Mahroowal [1*] and Abdul Saragar [2]
Department of Agricultural Economics and Extension, Faculty of Agriculture, Paktia University

ABSTRACT

Afghanistan is an agricultural country where a large portion of the population is engaged in agricultural activities. Drought is a prolonged period of reduced precipitation that leads to water shortages, negatively impacting agriculture, living environments, and water supply. Drought can result in decreased crop yields, water scarcity, and economic challenges. It varies in time and intensity and is influenced by climatic conditions and human activities. There are five major types of drought: meteorological drought, hydrological drought, agricultural drought, economic drought, and ecological drought. Drought is a serious concern for Afghanistan in terms of environmental, social, and economic issues, particularly in a country facing international sanctions and economic difficulties, which further exacerbates the challenges posed by drought. This article provides an overview of the widespread effects of drought in Afghanistan, examining its causes, impacts, and potential solutions. Findings indicate that the intensity of drought is increasing, related to climate change, and has significant effects on agriculture, water resources, and livestock. Recommendations highlight the need to improve water management strategies and adaptive measures to mitigate the impacts of drought. This article emphasizes the urgent need for policymakers to intervene in strengthening the resilience of affected communities.

Keywords: drought, Afghanistan, agricultural drought, impacts of drought, water resources.

په وچو سیمو کې د کرنیزو تولیداتو لپاره د باراني اوبو د مهارونې تخنیکونه

محمد امین احمدزی

اګرانومي څانګه ، کرنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون

p.ahmadzai8@gmail.com

+93 (0) 765 35 64 63

لنډیز

د نړۍ زیاتره هېوادونه وچ او نیمه وچ اقلیم لري، چې تر ډېره بریده یې کرنیز تولید له همدې للمي سیمو څخه په لاس راځي. په پرمختیایي هیوادونو کې د زیاتېدونکي نفوس لپاره د غذایي موادو د برابرولو لپاره د للمي کرنې څخه ګټه پورته کېږي، بدبختانه د دې ډول کرنیز سیستم محصولات ډېر کم وي. په للمي ډوله کښت کې د نباتاتو د ودې او حاصل ټیټوالی، د خاورو کمه ښیرازي، د خاورو تخریب، خراب فزیکي جوړښت او د اوبه خور لپاره د وړ او کافي اوبو نشتون هغه ستونزې دي چې د سیمې بزګران ورسره لاس او ګریوان دي.

له بل پلوه د اقلیم بدلون او په ځینو سیمو کې پرله پسې وچکالي هغه څه دي، چې د کرنیزو تولیداتو اندازه یې ټیټه کړې او غذایي امنیت یې له سوال سره مخ کړی دی. په دې ډول سیمو کې د کرنیزو نباتاتو وده او تولید په ژور ډول د طبیعي اورښتونو په شتون او اندازې پورې تړلی دی. زیاتره وختونه له اورښتونو څخه اعظمي ګټه نه پورته کېږي. نو په دې اساس چې له اورښتونو (په ځانګړې ډول له باران) څخه مو د غذایي موادو په تولید کې ډېره ګټه پورته کړې وي؛ نو یاده کتابتوني مقاله ورباندې لیکل شوې ده. د دغې مقالې اصلي موخه د هغو تخنیکونو څېړنه او رابرسیره کول دي چې د غوره کرنیز تولید لپاره د باراني اوبو د مهارونې په برخه کې مرستندویه ګټل کېږي.

کلیدي کلیمې: باراني اوبه، د مهارونې تخنیکونه، کرنیز تولید، وچې سیمې.

سریزه

کرهڼه یو له هغو مهمو سکتورونو څخه ده، چې د افغانستان اقتصاد ورپورې ټینګ تړلی او کرنیز تولیدات یې د هیواد پرمختګ په برخه کې د ملا تیر رول لوبوي. د نړۍ په وچو او نیمه وچو سیمو کې چیرته چې کرهڼه د لنډ وده ییز موسم، بې باوره او کمو بارانونو، د ځمکې پر سطح په رغړېدونکي (Runoff) شکل د اوبو له ضایعاتو او د وچکالۍ له ګواښ سره مخ وي، نو د باراني اوبو مهارونه پکې د کرنیز تولید لپاره ډېره اړینه او ارزښتناکه وي. د نورو ستونزو په څېر د مناسبې اندازې لنده بل نه شتون هم له هغو فکتورونو څخه دی چې د یادو سیمو د تولید د کموالي سبب ګرځي (Rosa L, 2022).

افغانستان د اقلیم له پلوه وچ او د کلني اورښت منځنی اندازه یې تر ۳۰۰ ملي مترو پورې رسیږي. د یاد اورښت زیاته اندازه یې د ژمي په اوږدو کې صورت نیسي. د جنوب او جنوب لویدیځو برخو اقلیم یې وچ او پاتې برخې یې نیمه وچ اقلیم لري. هېره دې نه وي چې، یوازې د هیواد د هندوکش او پامیر غرنۍ سیمې د لوند اقلیم درلودونکې دي. د نورو ګاونډیو او مخ پر ودې هېوادونو په پرتله په افغانستان کې د کرنیز تولید اندازه ډېره کمه ده. د کم تولید عمده لاملونه یې د خاورې د کمزورتیا، خرابو کرنیزو عملیاتو، د اوبه خور د اوبو محدودیت، د تخمونو خراب کیفیت، د هرزه بوټو د شتون او د ناڅاپه وچکالۍ څخه عبارت دي (Ahmed et al., 2018).

نباتات د نورو ژوندیو موجوداتوپه څېر د نورمالې ودې او غوره تولید لپاره مناسبو اوبو ته اړتیا لري. د اوبه خور لپاره د کافي او مناسبو اوبو نه شتون هم له هغو عواملو څخه دی چې کرنیز تولیدات (په ځانګړي ډول د غنمو تولید) یې راکم کړي دي (Dong et al., 2022). د افغانستان ډېری سیمې وچ او نیمه وچ اقلیم لري چې نباتات پکې په وقفه یي ډول د اوبو له کمښت سره مخ کېږي. په وچو او نیمه وچو سیمو کې د بادونو شتون او شدت هغه څه دي چې د اوبه خور د اوبو اغېزمنتوب راکموي (Defossez et al., 2021).

د نړۍ د وګړو په زیاتېدو سره په ورځني ژوند کې د اوبو استعمال ته هم اړتیا مخ په زیاتېدو ده. جوته خبره ده چې اوبه د کرنیز سکتور په وده، پرمختګ او خوراکي امنیت کې مهم رول لوبوي او د اوبو کمښت د نړۍ د وګړو لپاره یوه ستره ستونزه او مسئله ده. د کرنې تشدیدي ډول، د اقلیم بدلون،

د نفوسو ګڼدی وده، د ښاري او کلیوالي برخو پراختیا او سختې وچکالۍ هغه څه دي چې د اوبو د زیرمو د تخریب او کمښت سبب ګرځي (Liu et al., 2017; Gavrilescu et al., 2017; and Mahmood et al., 2019).

اوبه د هایدرولوجیکي دوران او نباتي ودې لپاره اړین فکتور دی. د باران او اوبه خور اوبه تر هغې پورې د نبات د استفادې وړ نه وي تر څو پورې چې د خاورې په پروفایل او ریښوي طبقه کې ځای ونه نیسي. نو له دې کبله د خاورې لنده بل د نبات نورمالې ودې او تولید لپاره خورا اړین ګڼل کېږي. د نړۍ تر ټولوښت سلنه (۴۰٪) زیاته برخه وچې او نیمه وچې سیمې تشکیلوي چې دا ډول ځمکې د موجوده نفوس تر نیمايي زیاتو وګړو ته خوراک او غذايي توکي برابروي (Zhao et al., 2023) ، ولې د اوبو کمښت په دې ډول سیمو کې د نباتي تولید پر وړاندې ستر خنډ ګڼل کېږي.

ارقام ښيي، چې افغانستان په نړیواله کچه د غنمو یو ستر واردونکی هېواد دی چې له ګاونډیو سره د اړیکو د ترینګلوالي په صورت کې یې د اوړو او غلې نرخ په بې درېغه ډول پورته ځي. دې ټکي ته په پاملرنې ویلای شو، چې یو لړ ژوندي او غیر ژوندي لاملونه شته، چې د غنمو د غوره تولید ورکولو په وړاندې ستونزې منځته راوړي. د کرنیزو نباتاتو د ټیټ تولید اندازه ښايي د اوبو د کمښت، ناڅاپي وچکالۍ، نامناسب ابیاري سیستم، د غوره ورایټیو نه شتون، په مناسب وخت د نبات نه کښت کول او یا هم د کرنې لپاره د اوبو مهارولو ته د کمې پاملرنې نتیجه وي (Peng et al., 2020).

د دې تر څنګ د کلني اورښت کمښت او د تبخیر زیاته اندازه د اوبو په برخه کې یو بل ستر ګواښ دی. نو له همدې امله ټول هغه تخنیکونه چې خاورې ته په مناسبه اندازه لنده بل برابر کړي د ورته سیمو لپاره حیاتي رول لري او په دې برخه کې د باراني اوبو مهارونه هم د خورا ارزښت وړ تخنیک دی. د باراني اوبو د مهارونې تخنیکونه ښايي یو له بل سره توپیر ولري، د بېلګې په ډول، د ودانیو د بامونو، سړکونو، پارکونو او یا هم د مایلو ځمکو د اوبو راټولول، بېلابېلو طریقو ته اړتیا لري. خو دلته مهمه دا ده چې اوبه له کومه ځایه مهارېږي او بیرته د کوم هدف لپاره کارول کېږي (Xu et al., 2022).

د باراني اوبو مهارونه درې بنسټیزې برخې لري، چې د اوبو د مهار له مبدا یا پیل، د مهارولو له تخنیک او بالاخره د همدغو راټولو شویو اوبو د بیا ځلې مصرف له ځای او ټکي څخه عبارت دی.

د باران اوبه په بېلابېلو تخنيکونو او طريقو سره مهارولی شو، مګر دلته يوازې له هغو تخنيکونو څخه يادونه کوو چې امکان يې موجود او تر ډېره راسره مرستندويه وي.

دا چې د کمو اوبو په وسيله مو ډېر توليدات ترلاسه کړي او د هيواد د ډېرېدونکي نفوس لپاره مو د خوراکې سوال ځواب ويلی وي، نو اړينه ده چې په وچو او نيمه وچو منطقو کې د غنمو کښت رواج او بزګران د کرنې اړوند تخنيکي روشونو (په ځانګړي ډول د اوبه خور د ګټورو طريقو) څخه خبر کړای شي. ښايي په نوره نړۍ کې دې ته ورته څېړنې لا له مخکې څخه اجراء شوې وي، اما زموږ په هېواد کې دا رنګه څېړنيز کارونه ډېر کم او يا هم په نشت حساب دي، نو له دې کبله مو لازمه وګڼله چې د کرنيز توليد د لوړولو لپاره د باراني اوبو د مهارونې بېلابېل تخنيکونه مطالعه او د اړوندو سکتورونو سره يې د شريکولو په موخه مقاله وليکو.

۱ : په لوړو ځايونو کې د کوچنيو بندونو جوړول(Building small scale Dams)

هغه سيمې چې مرتفع يا لوړې وي او د بارانونو پر مهال پکې د اوبو حرکت ډېر ليدل کېږي بايد روانې اوبه يې داسې تنظيم کړی شي چې په نيمه مرتفع برخه کې سره راټولې او د څه وخت لپاره هلته ودرېږي. د اوبو د درېدو لپاره کوچني ساختمانونه جوړېږي، چې د کوچنيو بندونو په نوم هم مشهور دي. نوموړي بندونه بايد داسې ډيزاين کړی شي چې د سيمې د باران سره د روانو اوبو د ځايولو ظرفيت ولري او د وخت په تېريدو سره يا خو په خاوره کې جذب او يا هم د استفادې وړ ساحې ته رهنمايي شي. سره له دې چې د کوچنيو بندونو ايجادول د سيمي په اقليم مثبتې اغېزې لري، ولې پر دې سربيره له بندونو څخه په بېلابېلو ډولونو ګټه پورته کېږي. د بيلګې په ډول له يوې خوا يې اوبه د انساني اړتياوو، کرنيزو موخو او حيواني مقاصدو لپاره په کارول کېږي او له بلې خوا د سيلابونو د جوړېدو او تخريب مخه هم نيسي.

۲ : د مايلو ځمکو په ټيټه برخه کې د اوبنيونکو ابادول (Building of watersheds)

د مايلو يا سلوپ لرونکو سيمو يوه ځانګړتيا دا هم وي چې اوبو ته په خاوره کې د نفوذ اجازه نه ورکوي. د باراني اوبو ډېره برخه ورڅخه د رغړېدو يا (Runoff) په څېر ضايع کېږي. د اوبو دا ډول له لاسه تګ د کرنيزو توليداتو په کميت او کيفيت بدې اغېزې لري. په دا ډول ځمکو کې خاورې په کافي اندازه رطوبت نه شي ساتلای او د کال په اوږدو کې وچې پاتې کېږي. په دا ډول ځمکو

کې د باراني اوبو د مهارونې ښه کړنلاره د اوبنیونکو یا واړو شیډونو جوړول دي. واړه شیډ په دې ډول ډیزاین کېږي، چې په ساحه کې د حرکت لرونکو اوبو د توقف توان لري او د ساحې ټولې اوبه ورته رهنمایي کېږي. نوموړی تخنیک نه یوازې د باراني اوبو د مهار او نیونې په برخه کې مرستندویه دی بلکې تر ځمکې لاندې د اوبو په بیا ذخیره کېدو (Groundwater Recharge) کې هم ارزښتناک رول لوبوي. د حجم او اندازې په لحاظ واړه شیډونه یو تر بله توپیر لري، اما د واړهشیډونو تعداد، اندازه او ظرفیت د ځمکو د ځانګړتیاوو او په سیمه کې د پیښېدونکو بارانونو په وضعیت پورې تړاو لري.

۳ : د خاورې د فزیکي جوړښت اصلاح

ځینې وختونه د سیمې ځمکې نه مایلې وي او نه هم د تیزو او شدیدو بارانونو ښکار وي، ولې بیا هم پکې د باراني اوبوحرکت ډېر او د اورښت ګټورتوب پکې بیخي کم وي. په دې ډول ځمکو کې د ستونزو عمده لامل د خاورو خرابې فزیکي ځانګړتیاوې دي. په دې مانا چې یا خو خاورې فوق العاده مټینې او د کلې د ذراتو لرونکې وي کوم چې اوبو ته په خاوره کې د نفوذ اجازه نه ورکوي او د ځمکې پر سطحې باندې د حرکت له وجې له ګټې غورځي او یا هم نوموړې خاورې تر ډېره بریده شګلینې او د سېنډ د ذراتو لرونکې وي چې اوبه ورکې د جاذبې د قوې په اساس د تل پر لور ګړندی حرکت لري او د نبات له استفادې څخه وځي. د شګلینوخاورو د شتون پر مهال ښایي د کافي اندازه اورښتونو په صورت هم کرل کیدونکي نباتات له تندې سره مخ شي او دغه تنده ښایي د نوموړو نباتاتو په تولید هم منفي اغېزه ولري.

کله چې خاروه له فزیکي لحاظه خرابه وي نو تخلخل پکې ډېر لیدل کېږي چې دې ځانګړتیا ته د (Porosity) اصطلاح کارول کېږي. د خاورو د پوراسیټي د زیاتوالي په پایله کې خاورې د وزن په لحاظ سپکې او په زیاته اندازه د نخریب وړ وي. د خاورو د پوراسیټي بې دریغه زیاتوالی او یا هم فوق العاده کمښت په دواړو حالاتو کې د اوبو ساتنې له نظره زیانمن تمامیږي.

د خاورو بل تر ټولو مهم فزیکي خاصیت د خاورو جوړښت یا سټرکچر دی. که خاورې د سترکچر له پلوه ښې وي نو د اوبو سره اړیکه یې هم غوره وي. مګر که نوموړې خاورې د جوړښت په لحاظ کمزورې بڼه ولري نو د اوبو سره یې اړیکه هم کمزورې پاتې کېږي. د خاورې د ذراتو

دوهم ځلي ترميم او تشکيل تر ډېره پورې پر اقليمي شرايطو پورې تړاو لري. کله چې چاپيريال جوړ او اقليمي شرايط مساعد وي نو خاورې ښه سټرکچر لري. د وچو او نيمه وچو سيمو خاورې د سټرکچر له پلوه کمزورې خاورې وي نو په دې اساس يې د اوبو د نفوذ، جريان او ساتنې قدرت خورا کمزورى معلومېږي. د خاورو سټرکچر او جوړښت مختلفې بڼې لري د بېلگې په توگه دانه دار يا گرد، مربع يا څلور کنجه، مکعب، منشوري او مخروطي ډوله سټرکچرونه. د خاورې پوهنې متخصصين د کرنې په برخه کې د خاورو دانه دارو (Granular) جوړښتونو ته زيات اهميت ورکوي. او په خاورو کې د گردي ډوله جوړښتونو شتون د خاورو د ښو ځانگړتياوو څخه شمېرل کېږي. که خاوره ښه سټرکچر ولري نو ښايي فزيکي ځانگړتياوې يې هم ښې او معياري وي. د وچو سيمو خاورې د جوړښت او سټرکچر په لحاظ مخروطي ډوله بڼې لري چې د ځوانو خاورو د سټرکچري واحدونو څوکې يې تېرې (Sharp) او د زړو خاورو د جوړښتيزو واحدونو څوکې يې بيا پڅې وي. او د مخروطي ډوله سټرکچر لرونکو خاورو ځانگړتيا داده چې اوبو ته د نفود او جذب اجازه نه ورکوي.

د خاورو بله مهمه فزيکي ځانگړتيا د خاورې کثافت يا (Density) ده. د خاورو کثافت د خاورو د معلوم واحد دحجم له وزن څخه عبارت دى. کلکې خاورې د لوړ او سستې خاورې د ټيټ واحد کثافت درلودونکې وي. دا په دې مفهوم دى چې که خاوره کلکه وي نو ذرات يې په منډلي او سخت ډول يو له بل سره نژدې پراته او په عين واحد خاورينه کتله کې ډېر ذرات ځاى پر ځاى شوي وي. بالعکس، که خاوره سسته او نرمه وي نو تشکيلوونکي ذرات يې پراگنده او شيندلي شکل لري او په عين واحد خاورينه کتله کې کم شمېر خاورين ذرات تر سترگو کېږي. د خاورو د کثافت د ډېروالي په پايله کې د خاورو هوايي برخې (پوراسيټي) کمې وي او اوبه نه شي کولاى په ياده خاورو کې نورمال حرکت وکړي. هيره دې نه وي چې د خاورو د کثافت د بې دريغه زياتوالي او يا هم کموالي په دواړو حالاتو کې خاوره له اوبو سره مناسبې اړيکې نه شي ساتلاى. د کثافت د زياتوالي پر مهال خاوره اوبه نه شي جذبولاى، او د لوړ کثافت پر مهال يې بيا د خاورو د نفوذ اندازه تر حد زياته او چټکه وي. پس ويلاى شو چې په خاورو کې د اوبو د نفوذ او ساتنې لپاره مناسب او وړ اندزه کثافت ته اړتيا ليدل کېږي.

د خاورو سريښناکوالی او جذب (Viscosity) هم هغه فزيکي ځانګړتيا ده چې په خاورو کې د اوبو حالات ورسره په خورا ډول اغېزمن کېږي. که چېرته د خاورو مورني مواد، چې خاوره ورڅخه په لاس راغلې ده، زيات سريښوالی ولري، نو رامنځته شوې خاورې به هم زيات سريښوالی لري. د خاورو دغه ځانګړتيا د شګلنو خاورو لپاره ګټوره، مګر د مټينو خاورو لپاره بيا تاواني ده. کله چې خاورې تر حده زياتې سريښناکې وي نو ذرات يې له يو بل سره په کلک ډول تړلي وي او خاورې د شته سريښ له وجې د اوبو نفوذ او حرکت ته اجازه نه ورکوي. اوبه پکې تر ډېره وخته ولاړې مګر لانديني هورايزونونه يې وچ پاتې وي. په دې ډول خاورو کې د رغړېدو په څېر د اوبو ضايعات (Runoff) ډېر ليدل کېږي. دا ډول خاورې د لږ باران په صورت کې هم ډېرې رواني اوبه رامنځته کوي او د نورو خاورو د تخريب او ضياع سبب ګرځي.

د خاورو رنګ هم د هغو فزيکي ځانګړتياوو له جملې څخه دی چې د خاورو د اوبو په اړتيا د ليدو وړ اغېزه لري. که چېرته خاوره تور رنګ ولري نو د لمر شعاوې په پراخ ډول جذبوي چې په پايله کې ګرمېږي او د خاورو په پورتني هورايزونو کې شته اوبه (Moisture) د تبخير په څېر له لاسه ورکوي. عامه اصطلاح ده چې د خاورو تور رنګ د عضوي موادو د شتون نښه ده، سمه ده، مګر يو شمېر نور عوامل هم شته چې خاورو ته تور رنګ ورکوي. د خاورو مورني، ابتدايي، او يا هم اصلي تشکيلوونکي مواد هم د خاورو د رنګ په برخه کې خورا مهم رول لوبوي. د معتدله سيمو خاورې تور رنګه وي، مګر د عضوي موادو اندازه يې هم کمه ده. د خاورو رنګ نه يوازې د خاورو په طبقه بندي، بلکې د اوبو سره په اړيکه کې هم مرستندويه دی.

د دې ډول ستونزو د حل يوازينۍ لاره د خاورو د فزيکي ځانګړتياوو اصلاح کول دي. که خاوره مټينه وي، نو بايد د رسوبي خاورو د ګډولې سره معامله شي چې د ټکسچر له اړخه د لووم (Loam) خاورو ځانګړتيا غوره کړي. مګر که چېرې خاوره شګلنه او پوراسيتي يې ډېره وي نو بايد د مټينو خاورو د استعمال په مرسته يې د نفوذ قدرت نورمال حد ته راټيټ کړی شي.

۴: د ابيارۍ يا اوبه خور د بېلابېلو طريقو کارونه

د ابياري مختلف تخنيکونه او طريقې هغه څه دي چې په سيمه کې د باراني اوبو د مهاروني او د کارېدونکو اوبو د اغېزمنتوب په لوړولو کې ځانګړی ځای لري. ځينې وختونه د کرنيزې ساحې د

برابرولو پر مهال سلوپ او مایلوالی له پامه غورځول شوی وي چې بالاخره د باران د شدت پرمهال نه یوازې اوبه د مطلوبې ساحې څخه و بلې خواته حرکت کوي بلکې د فصلونو او خاورو د تخریب سبب گرځي. که چیرته په مایلو ساحو کې پټي د دودیزې ابیاري لپاره جوړ شوي وي نو د باران د شدت او یا هم د باران وخت د اوږدوالي په صورت کې اوبه د پټي د لوړې برخې څخه ټیټې برخې ته حرکت کوي چې د خاورې، اوبو او فصلونو د ضایع کېدو لامل کېږي. خو که په دې پټیو کې د جویچه ډوله اوبه خور سیستم څخه گټه واخیستل شي نو له یوې خوا به مو باراني اوبه مهار کړې وي او له بل پلوه به مو خاوره او نبات له تخریب څخه ژغورلی وي. نو ویلای شو چې د اوبه خور مختلف سیستمونه او د ملچ نوعې هم د باراني اوبو په مهارولو کې د یادولو وړ تخنیکونه دي(Qin et al, 2021).

۵: د ملچ د مختلفو نوعو کارول

د خاورې څخه د اوبو د تبخیر د مخنیوي په موخه د ځمکې د مخ پوښلو ته د ملچینگ (Mulching) اصطلاح کارېږي. ملچ ښايي بېلابېلې نوعې ولري کوم چې د نباتي اجزاوو، کوچنیو تیږو او یا هم د پلاستیکي موادو څخه جوړیږي. هغه سیمې چې للمي کښت لري او یا هم د ابیاري اوبه یې کمې وي نو د خاورو د لنده بل د ساتلو لپاره پکې دا ډول تخنیکونه د اجراء وړ وي. که د نباتاتو وده او تولید د باران په اوبو پورې تړلی وي، نو دا چې په خاوره کې د باران ذخیره شوې اوبه تبخیر نشي، نو د ځمکې مخ په ملچ سره پوښي او په دې ډول د باران اوبه چې د خاورو په لنده بل بدلې شوې دي تر ډېره د خاورو په پروفایل کې ساتل کېږي (Zhu et al., 2021, and Zhang et al., 2022).

٦: د بامونو د باراني اوبو مهارونه

په ډېری هیوادونو کې کلیوالي ژوند او استوگنځایونه د کرنیزو ساحو په منځ او یا هم څنډو کې جوړیږي. د باران د اوربښت پر مهال زیاتره وختونه له بامونو څخه د تویېدونکو اوبو مقدار له پامه غورځول کېږي. که چېرې د دغو ودانیو دبهېدونکو اوبوڅخه سمه استفاده وشي نو له یوې خوا به ورسره د ځمکې د لاندې اوبو سطحه ثابته پاتې وي او له بل لوري به د سیمې د کرنیزو نباتاتو په وده او تولید کې ترې گټه اخیستل شوې وي. د بامونو د باران اوبه داسې مهارېږي چې د ودانیو تر

ښنګ يو ذخيره ډوله ساختمان جوړيږي او د سيمې د بامونو اوبه ورته هدايت کوي. دغه ساختمانونه يا د کورنۍ او يا هم د کلي په کچه ډيزاينيږي.

۷: د باولي ډوله ساختمانونه جوړول (Bouli system)

په مرتفع او غرنيو ساحو کې چې لاندې سيمې يې کښت او کروندې ولري نو په دغو غرنيو برخو او اړخيو کې مربع يا مستطيل ډوله خندقونه جوړيږي چې د همدې خندق ډوله سيستم جوړېدو ته په هند او يو شمير افريقايي هيوادونو کې د (Bouli) اصطلاح کاريږي. دا ډول ساختمان يو نيم متر اوږدوالی، اويا سانتي متره سور او تر ۷۰ سانتي مترو ژوروالی لري (150cm X 70cm X 70cm). د اوږدو او شديدو بارانو پر مهال د سيمې اوبه په خندقونو کې راټوليږي او د سېلابونو د جوړېدو مخنيوی کوی. له يوه پلوه ورسره د ځمکې لاندې اوبه بيرته ذخيره کېږي او د ونو او بوټو لپاره په خاوره کې مناسبه اندازه لنده بل ساتل کېږي. له نېکه مرغه په افغانستان کې د ځينو خيريه او غير دولتي موسسو له لوري د يو شمير ولايتونو په غرنيو برخو کې له تيرو دوه دری کلونو راهيسې د ورته تخنيکونو تعميل پيل شوی دی.

۸: نيمه سپوږمه ييزه ساختمانونه (Half-Moon Structure)

په سلوپ يا مايلو ځمکو کې چې ځينې وختونه پکې للمي کرنه هم صورت نيسي، نو د باراني اوبو د حرکت په مقابل کې د پنځو ورځو سپوږمۍ ته ورته اړی ډوله پولې جوړيږي چې همدې ډول تخنيکونو ته نيمه سپوږمه ييز جوړښتونه يا (Half-moon Structures) ويل کېږي. دا ډول جوړښتونه د باران رواني اوبه رانيسي او نه پرېږدي د روانو اوبو يا (Runoff) په څېر ضايع شي. د دې ډول جوړښتونو تعداد او امتداد د ساحې په اندازه او د سيمې باراني وضعيت پورې اړه لري.

پايلې او سپارښتنې

د نړۍ ډېری سيمې د وچو او نيمه وچو سيمو په وېش کې شاملې دي زيات نفوس په نړيواله کچه په دې دول سيمو کې ژوند کوي او خپل خوراکې توکي له همدې ځمکو څخه لاسته راوړي. د نورو عواملو تر څنګ په دې ډول ځمکو کې خاورې د لنده بل ټيټه اندازه د نباتاتو لپاره يو تهديدونکی فکتور دی. بزګران نه شي کولای د لوړ لګښت له امله په دې ډول سيمو کې د نباتاتو د ښې ودې او غوره توليد د لاسته راوړلو په موخه د اوبه خور سيستمونه په کار واچوي. ورته سيمې

د اورښت نا انډوله بهیر لري او د خپل شدت او سرعت له مخې نه یوازې د بزگرانو له استفادې وځي، بلکې سېلابونه هم رامنځته کوي او د ودانیو، ځمکو او خاورو د تخریب سبب گرځي. له بله پلوه په ټوله نړۍ خو په ځانگړې توگه په وچو او نیمه وچو سیمو کې د اوبو سرچینې مخ په ځوړ او اوبو ته اړتیا ورځ تربلې په ډېرېدو ده. نو دا چې د باران اوبه مو مهار او د کرنیزو تولیداتو په برخه کې مو ورڅخه گټه پورته کړې وي نو اړینه ده چې د باراني اوبو د مهاورنې په تخنیکونو پوه او ورڅخه په عملي ډول کار واخلو. د باراني اوبو مهارونه نه یوازې د سېلابونو د رامنځته کېدو مخنیوی کوي او ځمکې مو د تخریب څخه ژغوري، بلکې کرنیزو خاورو سره د لنده بل د وړ اندازې په ساتلو کې هم مرستندویه ثابتیږي. نو د کرنې اړوند له ټولو افرادو او ټولنو څخه مو هیله دا ده چې د باران د اوبو د مهارولو هر شونی تخنیک په کار واچوي او له همدې مهار شویو اوبو اعظمي استفاده وکړي.

مأخذونه

Ahmed, I., Ahmed, S., Hussain, J., Ullah, A., and Judge, J. (2018). Assessing the impact of climate variability on maize using simulation modeling under semi-arid environment of Punjab, Pakistan. Environ. Sci. Pollut. Res, 25, 28413-28430.

Defossez, P., Veylon, G., Yang, M., Bonnefond, J.M., Garrigou, D., Trichet, P., and Danjon, F. (2021). Impact of soil water content on the overturning resistance of young Pinus Pinaster in sandy soil. For. Ecol. Manag, 480, 118614.

Dong, H., Yang, G., Zhang, Y., Yang, Y., Wang, D., and Zhou, C. (2022). Recycling, disposal, or biodegradable-alternative of polyethylene plastic film for agricultural mulching? A life cycle analysis of their environmental impacts. J. Clean. Prod, 380, 134950.

Gavrilescu, M. (2021). Water, soil, and plants interactions in a threatened environment. Water, 13, 2746.

Li, R., Chai, S., Chai, Y., Li, Y., Lan, X., Ma, J., and Chang, L. (2021). Mulching optimizes water consumption characteristics and

improves crop water productivity on the semi-arid Loess Plateau of China. Agric. Water Manage, 254, 106965.

Mahmood, N., Arshad, M., Kachele, H., Ma, H., Ullah, A., and Muller, K. (2019). Wheat yield response to input and socioeconomic factors under changing climate: Evidence from rainfed environments of Pakistan. Sci. Total Environ, 688, 1275-1285.

Peng, Z., Wang, L., Xie, J., Li, L., Coulter, J.A., Zhang, R., and Whitbread, A. (2020). Conservation tillage increases yield and precipitation use efficiency of wheat on the semi-arid Loess Plateau of China. Agric. Water Manag, 231, 106024.

Qin, X., Huang, T., Lu, C., Dang, P., Zhang, M., Guan, X.K., and Siddique, K.H. (2021). Benefits and limitations of straw mulching and incorporation on maize yield, water use efficiency, and nitrogen use efficiency. Agric. Water Manag, 256, 107128.

Rosa, L. (2023). Adapting agriculture to climate change via sustainable irrigation: Biophysical potentials and feedbacks. Environ. Res. Sci, 33, 449-463.

Xu, R., Zhan, Y., Zhang, J., He, Q., Zhang, K., Xu, D., and Deng, X. (2022). Does Construction of High-Standard Farmland Improve Recycle Behavior of Agricultural Film? Evidence from Sichuan, China. Agriculture, 12, 1632

Zhang, W., Dong, A., Liu, F., Niu, W., and Siddique, K.H. (2022). Effect of film mulching on crop yield and water use efficiency in drip irrigation systems: A meta-analysis. Soil Tillage Res, 221, 105392.

Zhao, D., Liu, W., Gao, R., Zhang, P., Li, M., Wu, P., and Zhuo, L. (2023). Spatiotemporal evolution of crop grey water footprint and associated water pollution levels in arid regions of western China. Agric. Water Manag, 280, 108224.

Zhao, M., Wang, W., Ma, Z., Wang, Q., Wang, Z., Chen, L., and Fu, B. (2021). Soil water dynamics based on a contrastive experiment

between vegetated and non-vegetated sites in a semiarid region in Northwest China. J. Hydro., 603, 126880.

Zhu, G., Yong, L., Zhang, H. (2021). Effects of plastic mulch on soil water migration in arid oasis farmland: Evidence of stable isotopes. Catena, 207, 105580.

Rainwater harvesting Techniques for Agricultural Production in Arid Regions

Mohammad Amin Ahmadzai

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Paktia University

ABSTACT

Most Countries of the World have arid and semi-arid climate, and their agricultural production comes from rainfed Areas. Rainfed agriculture is used to provide food for the growing population of the development countries, unfortunately, the products of this agricultural system are very low. In arid agriculture system the farmers are suffering from series of problems such as slow growth, low yield, low fertility, erosion, poor physical properties of soils, and from the lack of appropriate and sufficient water. On the other hand, climate change and frequent droughts in many regions have reduced agricultural production and hampered food security. In such areas, the growth and production of crops is strongly dependent on the availability and amount of natural rainfall. Most of the time rainfall is not utilized to the maximum. For well utilization of precipitations (specifically rainfall) in food production, therefore, attempt has been made to write scientific article. The main objective of this article is to reveal the techniques that are helpful in terms of rainwater harvesting for better agricultural production.

Keywords: Agricultural production, Arid regions, Rainwater, harv - esting techniques

د سبو په تولید باندې د بېلابېلو پلاستیکي ملچونو اغېزې

عالم خان صمیم[۱*] او هدایت الله سالاري[۲]

کرنې پوهنځی، هارټیکلچر څانګه، پکتیاپوهنتون[۱-۲]

alamkhantotakhel@gmail.com

0093-766330447

لنډیز

سابه د کرنې له بنسټیزو تولیداتو څخه دي چې د یوې ټولنې په اقتصاد، غذایي رژیم، روغتیا او صنعت کې رغنده رول لوبوي. په هر صورت کروندګر د سبو د کمیت، کیفیت او د تولیدي عواملو په ښه کولو کې له ډیرو ننګونو سره مخ دي. د سبو په تولید کې د پلاستیکي ملچونو کارول په ټوله نړۍ کې یوه عامه کړنه ګڼل کېږي او د سبو په تولید کې ګټې ګټې لري. د پلاستیکي ملچونو په اغېزمنتوب باندې بېلا بېل عوامل اغېزې شیندي چې له دې جملې څخه یو هم د ملچ رنګ دی. پلاستیکي ملچونه زیات شمیر رنګونه لري چې له دې جملې څخه تور، سپین او روښانه پلاستیکي ملچونه زیات استعمالېدونکي دي او زیاتې ګټې لري. دا کتابتوني څېړنه د سبو په وده، حاصل، کیفیت او د خاورې پر خواصو د سبو ملچ د مختلفو رنګونو اغېزې څېړي.

کلیدي کلمې: پلاستیک، سابه، رنګ، ملچ.

سریزه

د سبو تولید د نړۍ په کچه د انساني تغذیې په تامین کې مهم رول لري. په اوسنیو وختونو کې د سبو د روغتیایي ګټو په پوهېدو سره په نړیواله کچه د سبو تولید زیات شوی، خو بیا هم کروندګر د سبو د حاصلاتو، کیفیت او مولیدیت (profitability) په ښننه کولو کې له یو لړ ننګونو سره مخ دي. پلاستیکي ملچونه له دې ننګونو سره د مجادلې لپاره د یوې ارزښتناکې وسیلې په توګه کارول شوي دي.

ملچ هغه مواد دي چې د خاورې پر مخ د مختلفو دندو لپاره استعمالیږي (Amare, Desta. 2021; Richard et al., 2021). یا په بل عبارت ملچ هغه مختلف مواد دي چې د رطوبت د ضایع

کېدو د کمښت او هرزه بوټو د نفوس د زياتوالي د مخنيوي او همدا ډول ملچ د حاصلاتو د زياتوالي لپاره د خاورې پر سطحه اچول کېږي(Nlayine, 2007; Kadar et al., 2019). هغه پروسه يا تخنيک دی چې د خاورې سطحه د نباتاتو د ودې او انکشاف او موثر توليد لپاره د مختلفو موادو په واسطه پوښي. ملچ زيات شمېر ډولونه لري او د استعمال له مخې د ملچ ډول د هرزه بوټو، کرل شوي نبات او خاورې په ډول، د سيمې شرايطو، او د ملچ د موادو په موجوديت پورې اړه لري. په عمومي ډول د موادو استعمال له مخې ملچونه په دوه ډوله دي: عضوي او غير عضوي (Chaudhary et al., 2019). عضوي ملچونه د پلاستيک له رامنځته کېدو څخه د مخه په زياته اندازه استعمالېدل، دا ملچونه هم زياتې گټې لري، په دې ډول ملچونو کې طبيعي پاتې شوني مواد استعماليږي(Welbaum, 2015). په دې ډول ملچونو کې حيواني او نباتي پاتې شونې لکه د نباتاتو پوستونه، وچ واښه، شول واښه/غنمو واښه، وچې پاڼې، د ارې بور، حيواني سرې او داسي نور استعماليږي. په غير عضوي ملچونو کې چې په مصنوعي ډول جوړ شوي دي د پلاستيک مختلف انواع او رنگونه استعماليږي(Barche et al., 2015). پلاستيکي ملچ په ۱۹۳۸م کال کې رامنځته شو، د رامنځته کېدو وروسته يې د نباتاتو په سوداگريز توليد کې د پام وړ سمون رامنځته کړ (LiR et al., 2021). پلاستيکي ملچ د سبو د توليد لپاره په تجربوي ډول د لومړي ځل لپاره د ۱۹۵۰ مې لسيزې په لومړيو کې استعمال شو(Lamont,2004). په هر صورت بيا هم د نړۍ په کچه د پلاستيک د ټول توليد په سلو کې ۴ برخې په کرنه کې د ملچ او نورو موخو لپاره کارول کېږي (PEMRG,2019). په اوسنيو وختونو کې په ټوله نړۍ کې تقريباً ۵۶۰۰ کيلو متر مربع پولي ايتلين ملچ د نباتاتو د توليد لپاره استعماليږي (Welbaum, 2015).

عضوي ملچونه که څه هم زياتې گټې لري خو د غير عضوي ملچونو گټې پرې ډېرې دي ځکه چې غير عضوي ملچونه د عضوي ملچ د گټو تر څنگ يو لړ اضافي گټې له ځانه سره لري لکه: (۱) د حاصل پخيدنه چټکه کوي (۲) د زيات حاصل لامل گرځي (۳) توليد يې پاک وي(۴) کيفيت يې ښه وي (۵) د اوبو او سرو موثريت زيات وي (۵) د منرالي عناصرو مينځل پکې کم وي (٦) هرزه بوټي کنترولوي (۷) د ريښو شاخبري پکې کمه وي (۸) په يو کال کې د دوه يا درې ځله کښت او توليد زمينه برابروي. پلاستيکي ملچونه د زياترو سبو په توليد کې گټور تمام شوي مگر

داسې څرګندیږي چې په مرچکو، رومي بانجانو، د کدو کورنۍ او تور بانجانو کې ښه نتیجه ورکوي(Welbaum, 2015).

نن ورځ د کروندګرو ټولنې د سبو د تولید لپاره د پولي ایتلین ډول ډول رنګونه د مختلفو موخو لپاره استعمالوي. پخوا د سبو د تولید لپاره یوازې تور، روښانه او سپین ملچونه استعمالېدل، خو نن ورځ د پلاستیک تور، روښانه، سپین، نصواري، نقره اي، شین او ابي رنګونه د سبو په تولید کې د مختلفو موخو لپاره استعمالیږي(Drost, 2016) . د ملچ د رنګ انتخاب په اقلیم، خاورې، نبات او غوره شوي هدف پورې اړه لري. د پلاستیکي ملچ اغېزمنتوب په یو لړ عواملو لکه د پلاستیک پېړوالي، رنګ، جوړښت او مدیریت پورې اړه لري.

موخې

د دې کتابتوني څېړنې موخې په لاندې ډول دي:

- د سبو په تولید کې د ملچ د مختلفو رنګونو پر استعمال پوهېدل.
- د سبو په تولید باندې د ملچ د بېلا بېلو رنګونو پر اغېزو پوهېدل.

د څېړنې کړنلاره

دا مقاله چې کتابتوني اړخ لري د مقالې لپاره د موادو په راټولونه او لیکنه کې له ملي او نړیوالو معتبرو مقالو، ژورنالونو، کنفرانسونو، راپورونو او کتابونو څخه پکې استفاده شوې ده.

۱ـ د سبو په تولید باندې د تور پلاستیکي ملچ اغېزې

د خاورې د تودوخې درجه د خاورې یو عمده خاصیت دی، چې د نبات په تولید اغېزه کوي. د نباتاتو په واسطه له خاورې څخه د اوبو او غذایي موادو جذب، د ریښو وده، او د خاورې د مایکرو ارګانېزمونو ژوند د خاورې د تودوخې په درجه پورې اړه لري(Sabri et al., 2018). تور ملچ په پراخه کچه استعمالېدونکی ملچ دی او زیات شهرت لري(Singh et al., 2011). تور پلاستیکي ملچ د هرزه بوټو په کنترول کې مؤثر او د ګرم موسم سبو د وختي تولید لپاره خاوره ګرموي، تور پلاستیکي ملچ زیاتره د لمریزو وړانګو(ماورا بنفش، لید وړ او انفراریډ وړانګو) موجونه جذبوي او خاوره د هدایت له لارې ګرموي، نو پلاستکي ملچ او د خاورې د سطحې تر منځ تماس ښه کول

د تودوخې مؤثريت ښه کوي. جذب شوې انرژي خاوره ګرموي خو له بده مرغه زياته يې د تشعشع په څېر د تودوخې يا اوږدو څپو په څير اتوموسفير ته ضايع کېږي. له تور پلاستيک لاندې د ورځې لخوا د خاورې د تودوخې درجه د لوڅې خاورې په پرتله په ۵ سانتي متر ژوروالي کې ۲ سانتي ګرېډه او په ۱۰ سانتي متر ژوروالي کې ۱،۳ سانتي ګرېډه لوړه وي. د ګرم موسم سبزيجات لکه رومي بانجان، مرچک او خټکيو لپاره د خاورې د تودوخې درجې دا زياتوالی د خرڅلاو وړ رسيدنه ۷-۲۱ ورځې وختي کوي، چې د نبات په ډول او نورو چاپېريالي اغېزو پورې تړاو مومي(Lamont, 2017 ،Welbaum, 2015). د توليد په موسم کې د تور پلاستيکي ملچ په واسطه د خاورې پوښل د خاورې د تودوخې درجې کې د پام وړ زياتوالی راولي، د خاورې د تودوخې دغه زياتېدنه ممکن تر ۶۰ سانتي ګرېډه پورې ورسيږي او په هرزه بوټو مصابو کروندو کې د هرزه بوټو د ودې مخنيوی ور سره تر سره کېږي(Egely, 1983). تور پلاستيکي ملچ تودوخه ايساروي او د تودوخې دغه ايسارېدنه د خاورې اوبو د ساتنې توان زياتوي او له بله پلوه د نايتريت اندازه لوړوي(Richard et al., 2021). په اوسنيو وختونو کې تور پلاستيکي ملچ په وچو او نيمه وچو سيمو کې ښه نتيجه او زيات شهرت موندلی دی او همدارنګه تور پلاستيکي ملچ د خاورې تخته کېدل کموي او د خاځکو په ډول خړوبونې لپاره په زړه پورې ده (Abhay Bisen and Shwati Pardhi. 2021).

۲ـ د سبو په توليد باندې د روښانه پلاستيکي ملچ اغېزې

روښانه پلاستيکي ملچ په ۱۹۶۰ کال کې رامنځته شو. روښانه پلاستيکي ملچ د خاورې او پلاستيک تر منځ د شنې خونې په شان اغېزه لري او د تور پلاستيک په پرتله خاوره زياته ګرموي (Welbaum, 2015). روښانه پلاستيکي ملچ په کمه اندازه روښنايي جذبوي مګر د ۸۵-۹۵ سلنه روښنايي ترې تېرېږي. د روښانه پلاستيکي ملچ لاندني اړخ باندې معمولاً د اوبو څاڅکي راټولېږي او له دغو څاڅکو څخه لنډ موج لرونکي وارده وړانګې تېريږي، مګر بيرته اوږد موج لرونکي انفرارېډ وړانګې ترې عبور نه کوي؛ نو له دې امله زياته تودوخه ساتي.(Mabesa, 2016). د ورځې له پلوه د دې ډول ملچ لاندې د خاورې د تودوخې درجه په دوه انچ ژوروالي کې ۸-۱۴ فارنهايټه او په ۴ انچ د خاورې ژوروالي کې ۶ – ۹ فارنهايټه د لوڅې خاورې په پرتله زياته وي (Lamont, 1999).دا ډول ملچ په سړو سيمو کې استعمالېږي. تر مناسبو شرايطو لاندې د هرزه بوټو تخمونه کولای شي د

روښانه پلاستیک لاندې ټوکېدنه او وده وکړي او له نباتاتو سره سیالي وکړي. ضد غفوني کوونکي مواد یا واښه وژونکي اکثره تر روښانه پلاستیکي ملچ لاندې د هرزه بوټو د کنترول لپاره کارول کېږي (Welbaum, 2015). دا ډول ملچ په ګرمو سیمو کې د لمرووړانګو د تعقیم د پروسې په واسطه د هرزه بوټو، پتوجنونو او نیماتودونو د کنترول لپاره استعمالیږي (Sciortino, 2001 and Stapleton et al. 2005). دا ملچ په لنډ او سوړ موسم کې د ګرم موسم سبو د کرنې لپاره استعمالیږي تر څو وختي تولید تر لاسه شي ((Abhay and Shwati. 2021; Farias-Larios et al.,1994.

۳ـ د سبزیجاتو په تولید باندې د سپین پلاستیکي ملچ اغېزې

سپین پلاستیکي ملچ په هغو سیمو کې چې هوا سړه وي او وده ایز موسم لنډ وي، په کمه اندازه استعمالیږي؛ ځکه چې دا ډول ملچ خاوره سړه ساتي (www.extension.umass.edu/civilrights/). سپین پلاستیکی ملچ د تور پلاستیکی ملچ برعکس عمل تر سره کوي(Alizadeh, 2016) ځنګه چې په ګرم اقلیم کې د خاورې ګرمولو ته اړتیا نه لیدل کیږي خو تر څنګ یې د هرزه بوټو کنترول او همدارنګه د حاصل زیاتوالي د ناروغیو د عواملو مخنیوي او پاک حاصل اصلي موخې وي نو له سپین رنګه پلاستکي ملچ څخه ګټه اخیستل کیږي. البته د یاودنې وړ ده چې په سپین ملچ کې د هرزه بوټو وده او پرمختګ هم زیاتیږي؛ نو لازمه ده چې د هرزه بوټي وژونکي هم استعمال شي. نرۍ ـ سپین ملچ د هرزه بوټو د ودې لپاره په کافي اندازه روښنایي تیروي. که چېرې د سبو د تولید لپاره نرۍ سپین پوښ کارول کېږي د هرزه بوټو د کنترول په کیمیاوي ډول د بوټو وژونکو سره یوځای یا ضد غفوني کولو ته اړتیا لري (Welbaum, 2015). په زیاتره سیمو کې د هرزه بوټو د کنترول لپاره لومړی له تور رنګه پلاستیک ملچ څخه ګټه اخیستل کېږي او وروسي سپین ملچ یا المونیمي مواد په غبرګ ډول کارول کېږي؛ تر څو راتلونکې رڼا منعکسه کړي چې له یوې خوا د حاصل د زیاتوالي سبب ګرځي او له بلې خوا د ځینو حشرو مخنیوی رامنځته کوي (Pendleton et al., 1966). سپین پلاستیکي ملچ چې د روښنايي انعکاسي خاصیت لري د سپړیو په مخنیوي کې ښه رول لوبوي چې دا سپړی د تاک ډوله سبزیجاتو لکه سکواش ځیني ویروسي ناروغی خپروي (Raju and Krishi, 2013; OJHA, 2018).

۴ـ د سبو په تولید باندې د نصواري پلاستیکي ملچ اغېزې

انفرارېډ وړانګې له نصواري رنګه ملچ څخه ښې تیرېږي او د تور پلاستیک په پرتله د موسم په لومړیو کې خاوره ګرموي او هرزه بوټي کنټرولوي انفرارېډ وړانګې تیروونکي پلاستیکي نصواري ملچ نسبتاً یوه نوي اختراع ده. په مارکیټ کې ټول نصوراي رنګه پلاستیکونه انفرارېډ وړانګې تیروونکي نه دي(Click here).

۵ـ د سبو په تولید باندې د نقره‌اي پلاستیکي ملچ اغېزې

نقره اي ملچونه د رڼا زیات انعکاس منځته راوړي او د سپریو له منځه وړلو لپاره رامنځته شوی دی، چې د ویروسي علایمو مخه نیسي یا یې ځنډوي، په ځانګړې توګه د ژمني کدو په کرونده کې (Welbaum, 2015) او همدارنګه د مرچکو او رومي بانجانو په کروندو کې د تریپس مخه نیسي، تریپس د رومي بانجانو د خالداره مړاوي کیدنې ویروس هم انتقالوي. سیلوري ملچ روښنایي بېرته د نبات چتر ته منعکسه کوي چې په پایله کې د مېوو د وختې پخیدنې لامل ګرځي (Boring and Miles, 2019) تر دې ملچ لاندې د خاورې تودوخه د تور پلاستیک په پرتله څو درجې (۳– ۴.۵ سانتي ګرېډه) سړه وي (Welbaum, 2015).

٦ـ د سبزیجاتو په تولید باندې د شین او ابي پلاستیکي ملچ اغېزې

شین انفرارېډ وړانګې تېرېدونکي پلاستکي ملچ د ختکیو وختي پخېدنه او د لوړ حاصل لامل کېږي (click here). د تور پلاستیکي ملچ په پرتله ختکي، د اوړي کدوان او بادرنګ، هغه وخت زیات حاصل ورکوي چې ابي پلاستیک د ملچ په توګه استعمال شي (Click here). ابي ملچ د کور د نڼه د نباتاتو د کرلو لپاره د فوتوسنتیز د زیاتوالي لپاره استعمالیږي(Franquera, 2015). ابي ملچ چې ګټې هم لري خو له بله پلوه تریپس حشره هم د سبزیجاتو کروندو ته راجلبوي (Welbaum,2015).

۷ـ د سبزیجاتو په تولید باندې د سور پلاستیکي ملچ اغېزې

سور طولي موج د کاربن ډای اکساید جذب تحریک کوي، چې د ګلوکوز جوړولو لپاره اړین دی او هغه پانه ایز سبزیجات چې د سور پلاستیکي ملچ لاندې کرل شوي وي د پاڼو په اوږدېدو کې

مرسته کوي(Franquera, 2015). سور ملچ د تور پلاستیکي ملچ په څېر د خاورې د تودوخې درجه لوړوي چې د سبزیجاتو ژر رسیدنه ورسره چټکه کېږي (Welbaum,2015).

پایله

د سبو پر تولید د پلاستیکي ملچ د بېلا بېلو رنګونو استعمال د سبزیجاتو او چاپېریالي شرایطو د ځانګړو اړتیاوو سره سم بېلا بېلې ګټې لري. د پلاستیک په بېلا بېلو رنګونو کې تور، سپین او روښانه رنګ لرونکي پلاستیکي ملچونه ډېر عام استعمالېدونکي ملچونه ګڼل کېږي او زیاتې ګټې لري مګر د پلاستیکي ملچ نور رنګونه لکه نصواري، سیلوري، ابي، شین او سور رنګونه هم ځینې ګټې لري، چې د سبزیجاتو په تولید کې د ځانګړو موخو لپاره استعمالیږي، خو د پلاستیک د رنګ انتخاب باید د نبات د اړتیا او چاپیریالي عواملو سره سم د سبو د تولید لپاره غوره کړل شي تر څو د سبزیجاتو د پایداره تولیدي لارو چارو سره مرسته وکړي.

مأخذونه

Abhay Bisen and Shwati Pardhi. 2021. Effect of Mulching on Horticultural Crop Production under Rainfed Condition - A Review. Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci. 10(01): 693-700. doi: https://doi.org/10.20546/ijcmas.2021.1001.084

Alizadeh A. Study of changes in soil moisture and salinity under plasticmulch and drip irrigation in pistachio trees. J Nuts. 2016; 7:21–33

Barche, S., Nair, R. and Jain, P.K. (2015). A review of mulching on vegetable crops production. Ecology, Environment and Conservation. 21(2): 859-866.

Boring, S. and Miles, J. 2019. Plastic Mulch for Vegetables Production. Alabama Cooperative Extension System.

Choudhary, M., Kumari, A. and Choudhary, S. (2021). Effect of Mulching on Vegetable Production: A Review. Agricultural Reviews. DOI: 10.18805/ag. R-2231

Desta, G. A. (2021). Coloured plastic mulches: impact on soil roperties and crop productivity. Chemical and Bioglogical Technology in Agriculture , 1-9.

Drost, T. M. (2016). Use of Plastic Mulch for Vegetable Production. USA: Extension Utah State Universtiy.

Egley, G. H. (1983). Weed seed and seedling reductions by soil solarization by transparent polyethylene sheets. Weed Science, 31(3), 404-409.

Franquera, E. N. (2015). Influence of different colored plastic mulch on the growth of lettuce (Lactuca sativa). Journal of Ornamental Plants, 1(2), 97-104.

Kader, M.A., Singha, A., Begum, M.A., Jewel, A., Khan, F.H., Khan, N.I. (2019). Mulching as water-saving technique in dry land agriculture. Bulletin of the National Research Centre. 43: 1-6.

Lamont, W. J. (1999). Vegetable production using plasticulture.

Lamont, W. (ed.) Using Plasticulture for Vegetables/ Lamont, W.J. (2004a) Plasticulture – An Overview. In: Strawberries and Cut Flowers (NRAES-133). Natural Resource, Agriculture and Engineering Service (NRAES), Ithaca, New York, pp. 1–8

Li R, Li, Q, Pan L. (2021). Review of organic mulching effect on soil and water loss. Agranomay and Soil Science. Toylor and Francis Ltd: p136-151. Vol.6.

Mabesa, E. N. (2018). Colored Plastic Mulch Effects on the Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) and Soil Temperature. Journal of Advanced Agri Technologies , 155-159.

Nalayini, P. (2007). Poly-mulching a case study to increase cotton productivity. Central Institute for Cotton Research. Regional Station, Coimbatore

OJHA, P. K. (2018). Dimension of Agri Sci. New Delhi 110002: Kalyani Publisher.

Pendleton, J.W.; Peters, D.B.; Peek, J.W. Role of reflected light in the corn ecosystems. AgronomyJournal, v.58, p.73-4, 1966.

Plastic Europe (PEMRG). Plastic. Brussel.Romos.2019.

Raju Lal Bhardwaj and Krishi Vigyan Kendra. (2013). Effect of mulching on crop production under rain-fed condition- A review agricultural research communication centre, 188 - 197.

Richard Kirigiah, M. P. (2022). Effect of Plastic Mulch Color and Transplanting Stage on Baby Corn Plant Performance. European Journal of Agri and Food Sci, 103 -111.

Sabri NSA, Zakaria Z, Mohamad SE, Jaafar AB, Hara H. (2018) Importance of soil temperature for the growth of temperate crops under a tropical climate and functional role of soil microbial diversity. Microbes Environ. 33:144–50.

Singh, I. S., Awasthi, O. P., Sharma, B. D., More, T. A., & Meena, S. R. (2011). Soil properties, root growth, water-use efficiency in brinjal (Solanum melongena) production and economics as affected by soil water conservation practices. Indian Journal of Agricultural Sciences, 81(8), 760.

Sciortino, A. Mulching, in what conditions. 2001 Colture Protette. 30: 39-43.

Stapleton, J., Molinar, R., Lynn-Patterson, K., McFeeters, S., & Shrestha, A. (2005). Methyl bromide alternatives… Soil solarization provides weed control for limited-resource and organic growers in warmer climates. California Agri, 59(2), 84-89.

Welbaum, G. E. (2015). Vegetable production and practices. CAB

www.extension.umass.edu/civilrights/

Effect of different plastic mulches on vegetable production

Alam Khan samim[1*] and Hedayatullah Salari[2]

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Paktia University[1-2]

ABSTRACT

Vegetables are fundamental horticulture crops that have important role in economic, nutritional, health and industry of society. Many challenges threaten vegetable yield, quality and productivity. Worldwide, using plastic mulch in vegetable production is common practice that has many advantages. Plastic mulches have many colors, among that black, white and clear plastic mulches are more widely used and have many benefits. Various factors affect the effectiveness of plastic mulch among which the color plays a crucial role.

Key words; Color, Mulch, Plastic, Vegetables.

د کبانو د ځینو مهمو زونوتیکي پرازیتي ناروغیو پېژندنه

محمد داود باور[*1] او محمد داؤد شیرزاد[2]

عمومي څانگه، وترنري علومو پوهنځی، د افغانستان د کرنیزو علومو او تکنالوژۍ ملي پوهنتون[1]

حیواني علومو څانگه، کرنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[2]

د مسؤل ایمېل آدرس: bawerdawood@gmail.com

لنډیز

په کبانو کې زیات شمېر پرازیتي ناروغۍ شتون لري، چې ممکن انسانان د یو غیر معمولي کوربه او یا هم په تصادفي توگه (Accidental) په ناروغۍ باندې اخته کړي. د کبانو په وسیله رامنځته شوي پرازیتونه د څو لسیزو راهیسې له خوړو څخه زېږېدونکي زونوتیک ناروغیو (Food-borne zoonotic diseases) یوه مهمه برخه ده او زیاتره وختونه د نړۍ په ځینو سیمو کې د اندیمیک (Endemic) په شکل سره لیدل کیږي. په تېرو شلو کلونو کې د کبانو په وسیله رامنځته شوي پرازیتیکي ناروغیو واقعات د نړۍ په نورو سیمو کې هم راپور ورکړل شوی، چې عامې روغتیا ته یې د پام وړ ستونزې رامنځته کړې دي. انسانانو ته ناروغۍ د اخته کب د خامې او یا هم نیمه پخې شوې غوښې په وسیله انتقال مومي. د پرازیتیکي انتاناتو خپرېدل او اهمیت په عمده ډول د سیمې او جغرافیایي فکتورونو پورې اړه لري. بېلا بېلې پرازیتي زونوتیکې ناروغۍ شتون لري چې د کبانو څخه انسانانو ته سرایت مومي او د انسانانو روغتیا اغېزمنوي. د خوراکي توکو د خوندیتوب او عامې روغتیا د لا اغېزمنو ستراتیژیو پراختیا او پلې کول د زونوزیس ناروغیو د کمولو لپاره چې د کبانو د پرازیتونو لخوا رامینځته شوې، خورا ارزښت لري. د نوموړو پرازیتونو او ناروغیو ارزښت ته په کتو د نوموړې علمي مقالې په تهیه او لیکلو کې د مختلفو کتابونو، علمي مقالو او انټرنیټي سایټونو څخه گټه اخیستل شوې ده.

کلیدي کلیمې: پرازیت، پیژندنه، زونوزیس، سرایت،کبان.

سریزه

یو زیات شمېر نیماتودونه (Nematodes)، تریماتودونه (Trematodes)، سیستودونه (Cestodes) او اکانتوسفالان (Acanthocephalan) نوعې پرازیتونه شتون لري چې په انسانانو کې یې د مصابیت راپور ورکړل شوی دی، چې ځینې یې د جدي او خطرناکو ناروغیو لامل کیږي. د چینجیانو

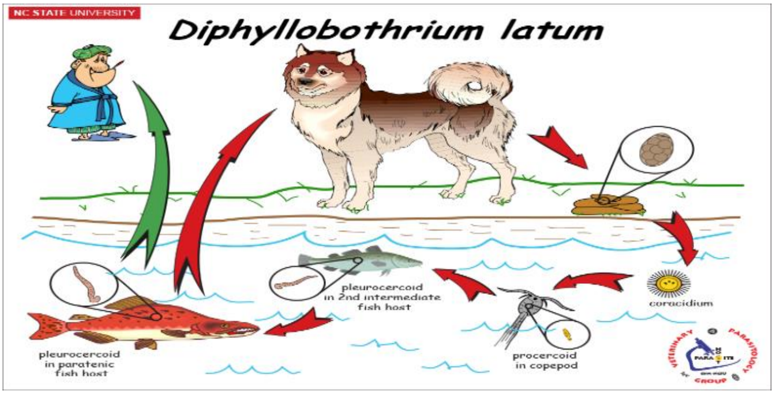
(Helminth's) له امله رامنځته شوې ناروغۍ چې د کبانو او د دوی محصولاتو لخوا لېږدول کېږي، د عامې روغتیا په برخه کې يې زياتې ستونزې رامنځته کړې دي.(Wei and Hany., 2021)

په ټوله نړۍ کې د خطر سره مخ او مصابو خلکو شمېر له نیم میلیارد څخه ډېر تخمین شوی دی.(WHO., 2020 and 2004) ځینې د دې پرازیټونو څخه ډېر د مرض (پتوجینیک) قدرت لرونکي دي لکه: دیپلوبوتریوم لاتوم، کلونورخیس (Clonorchis) او داسې نور.... نوموړې ناروغۍ انسانانو ته د خامو یا نیمه پاخه شویو کبانو د خوراک پایله ده، چې د دې پرازیتونو په وسیله منځ ته راځي(WHO., 2020). د يو زيات شمېر زونوتیکي ناروغیو سرایت د ټولنیز، کلتوري او اجتماعي فکتورونو سره تړاو لري، چې د ناروغۍ په رامنځته کېدو کې مرسته او کمک کوي، په ځانگړې توگه د عادت په ډول د خامو او یا نیمه پاخه شویو کبانو خوړل.

د دې پرازیتونو مهمې نوعې چې په انسانانو کې د بېلابېلو ناروغیو سبب کېږي او د عامې روغتیا له نظره ډېر ارزښت لري په لاندې توگه ذکر شوې دي.

سیستودي انتانات

Diphyllobothriosis ناروغي چې د دیپایلو بوتریوم لاتم (Diphyllobothrium latum) نوعې چینجي چې د سیستوداوو په کورنۍ پورې اړه لري رامنځته کېږي. دیپلوبوتریوم لاتم هغه پرازیت دی، چې د انسان په کوچنیو کولمو کې ژوند کوي او د هضمي سیستم اړوند ستونزې او د کمخونۍ (Anemia) لامل کېږي. د نوموړي پرازیټ هگۍ په اوبو کې د غایطه موادو له لارې ازادېږي د هگۍ په داخل کې کوراسیډیم (Coracidium) وده کوي او نوموړې هگۍ د سایکلوپس (Cyclops) لخوا خوړل کېږي، د سایکلوپس په کولمو کې کوراسیډیم په پروسرکوید (Procercoid) باندې وده او انکشاف کوي. د تازه اوبو کبان د هغو سیکلوپس څخه چې د پروسرکویید لرونکې وي، خوړل کیږ ي(Dupouy and Peduzzi., 2014).



۱-شکل: د ديفايلوبوتريوم لاتم پرازيت د ژوند دوران

https://parasitology.cvm.ncsu.edu/life_cycles/cestodes/diphylobothrium.html)

د کبانو په وجود کې پروسرکويډ (Procercoid) په پلوروسرکويد (Pleurocercoid) باندې چې د سپارگانم (Sparganum) په نوم هم يادېږي بدليږي. انسان د خام او يا نيمه پوخ شوي کب د غوښې د خوړلو له امله اخته کېږي چې د پليوروسرکويد (Pleucercoid) لرونکې وي. دا ثابته شوې ده چې د کب غوښې ته مالگه، ترشي او دود ورکول چې په ځينو هيوادو کې رواج لري پلوروسرکوډ (Pleurocercoid) له منځه نه وړي او له همدې امله د انسان لپاره مصابوونکې (Infective) پاتې کېږي. د سيستپوډونو سره د کبانو پورې اړوند انساني انتاني پېښې عموماً په هغو هېوادونو پورې محدودې دي، چېرې چې کبان د خام، وريت شوي يا نيمه پخو شويو خوړو په توگه وخوړل شي، د بېلگې په توگه په الاسکا، متحده ايالات، کاناډا، سکينډينيا، جاپان، چيلی، پيرو او روسيه کې.(Williams and Jones., 1994) په الاسکا کې د انسانانو څخه د Diphyllobothrium شپږ ډولونه ثبت شوي، چې له هغې څخه D. latum تر ټولو عام ډول وو، په ټوله نړۍ کې د دايفايلوبوتريوم (Diphyllobothrium) لړ تر لړه په انسانانو کې د ۱۳ ډولونو د پېښېدو راپور ورکړل شوی دی، چې له دې جملې څخه د D. latum او D. dendriticum واقعات تر ټولو عام دي، د دې پرازيتونو لپاره د سالموند جنس (Salmonid Genus) د (Oncorhychus) انکورينچوس نوعې تر ټولو مهم او احتمالي منځنۍ کوربه گڼل کېږي (Bahatia et al., 2016).

د دې مشترکې ناروغۍ لپاره د خطر د مهمو فکتورونو له جملې څخه د خام یا نیمه پوخ شوي کب غوښې خوړل دي، چې زیاتره اړوند ذیدخل عوامل د انسانانو په عادت، فرهنګ او همدارنګه د انسانانو په فاصله موادو سره د اوبو ککړتیا پورې تړاو لري.

د حاصلاتو وروسته کنټرول لکه د کبانو د غوښې مناسب پروسیس او د خوړو چمتو کول د ډیفیلوبوتریاسیس ناروغی (Diphyllobothriasis) د مخنیوي لپاره تر ټولو مؤثره او ښه لاره ګڼل شوې ده.(Scholz et al., 2019)

نیماتودي انتانات

انیساکیاسیس (Anisakiasis) د انسانانو تر ټولو مهمه نیماتودي مشترکه ناروغي ده چې منشاء یې کبان دي. انیساکیس (Anisakis) د هغو نیماتودونو له ډولونو څخه دي چې زیاتره وختونه په انسانانو کې ناروغۍ منځ ته راوړي. ذکر شوې ناروغۍ د چینجیو د لاروا له امله رامنځته کېږي. په انسانانو کې د بالغو چینجیو د موجودیت تر اوسه راپور نه دی ورکړل شوی. نوموړي چینجي د سمندري تي لرونکو طبیعي پرازیټونه دي لکه ویلز(Whales)، دولفینز(Dolphins) او پورپوئز(Porpoises) چې د Anisakiasis لپاره حتمي او اخرنی کوربه شمېرل کېږي. انسانان د خامې، نیمه پخې شوې (Undercook) ، کم مالګین شوې (Salting)، اچار یا ترشي او یا هم دود ورکړل شوې غوښې لکه د هیرینګ (Clupea harengus)، کود (Gadus spp)، میکریل (Scomber spp) او سکوید (Todarodes spp)) کبانو غوښو په خوړلو سره د Anisakis د لاروا په لېږد سره اخته کېږي (Shimamura et al., 2016).

بالغ انیساکس (Anisakes) چینجیان چې د سمندري تي لرونکو په هضمي سیستم کې د اصلي کوربه دنده لري، ژوند کوي. د ښځینه چینجیو لخوا تولید شوې هګۍ د غایطه موادو سره یو ځای خارجیږي، په اوبو کې تیتېږي او کله چې د هګیو څخه لومړنۍ لاروا خارجه شي نو وروسته د کوچنیو سمندري حیواناتو بدن ته ننوځي (د Crustaceans کورنۍ مربوط بحري حیوانات) او په بدن کې په دریمې مرحلې لاروا (L3) باندې بدلیږي.

کله چې کرستاسین (Crustaceans) د کب یا سکوید پاراتینیک کوربنو لخوا وخوړل شي، لاروا ازادیږي او د معدې له لارې د کلمو د میسینټریک (Mesenteric Veins) او بالاخره د

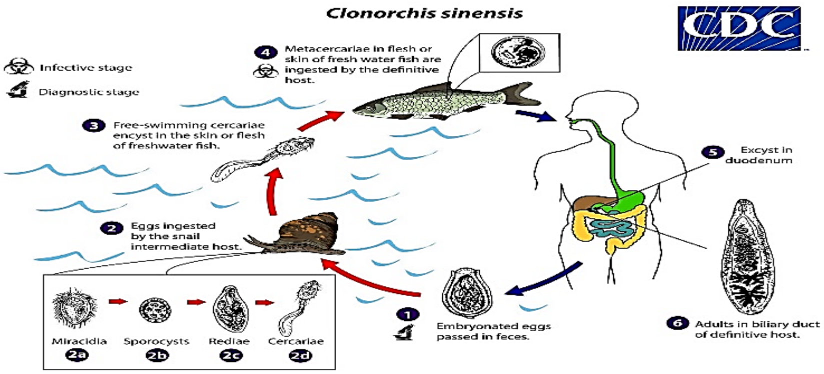
وجود حیاتي غړو یا عضلاتو ته ننوځي او هلته پاتې کېږي، که چیرې اخته کب یا سکوید د سمندري تي لرونکي لخوا وخوړل شي، لاروا یې ازادېږي او په هضمي سیستم کې په بالغ چینجیانو باندې بدلیږي. کله چې انسانان د پاراتینیک کوربه (اخته کب) غوښه وخوري، لاروا ممکن د معدې انساجو ته ننوځي او د ناروغۍ لامل گرځي. د انیساکیاس (Anisakiasis) د ناروغۍ نښې نښانې د معدې التهاب، د معدې زخم یا نیوپلازم سره ورته والی لري (Von, et al., 2016). د نوموړو پرازیتولوژیکي تشخیص د چینجیو په موندلو یا د بایوپسې اخیستنه د منتن نسج څخه صورت نیسي. د سیرولوژیک ازموینې پایلې په اکثرو حالاتو کې د قناعت وړ نه وي. د زیاتره انتاناتو درملنه د جراحي عملیې په وسیله یا د فایبراپتیک اندوسکوپی (Fiberoptic Endoscopy) له لارې د فورسپس په کارولو سره د نوموړو پرازیتونو په لرې کولو سره تر سره کېږي. په انسانانو کې د یادې ناروغۍ مهمې نښې نښانې د معدې درد، تبه، سر گیچې، استفراق څخه عبارت دي (Francisco and Rocio.,2020).

دکتیوفیمیازیس (Dioctophymiasis)

د دې ناروغۍ عامل له ډیوکتوفیما رینال (Dioctophyma renale) څخه عبارت دی. په انسانانو کې د دې ناروغۍ مهمې نښې نښانې عبارت دي له رینل کولیک هیماچوریا (Renal Colic Heamaturia)، پیوریا (Pyuria) او د ادرارو د نل (Retention of Urine) بندېدل، چې دا حالت د ادرارو په سیستم کې د پرازیتونو د موجودیت له امله رامنځته کېږي. نوموړې ناروغۍ د نیمه پخو شویو تازه اوبو ماهیانو د خوړلو له لارې رامنځته کېږي کوم چې د نوموړي نیماتود لاروا لرونکې وي (Fengkun et al., 2019)

د تریماتود انتانات

د تریماتود چنجیانو تقریبا دري دېرش (۳۳) ډولونه د کبانو د غوښې له خوړلو انسانانو ته، چې د بېلابېلو ناروغیو په لېږد کې مهم رول لري، پېژندل شوي دي.



۲- شکل: د زونوتیکي تریماتود د ژوند دوران او د انتقال لارې.
(https://www.cdc.gov/dpdx/clonorchiasis/index.html)

تر ټولو مهم يې هيتروفيس هيتروفيس (Hetrophyes hetrophyes) او میټاګونیموس یوکوګاوې (Metagonimus yokogawai) نوعې دي چې د خام، مرین شوې یا نیمه پخو شویو کبانو د خوړلو وروسته تر لاسه کېږي، چې په تکراري ډول په منځني ختیځ او اسیایي هیوادونو کې د انساني انتاناتو څخه راپور ورکړل شوی، په ځانګړي توګه فیلیپین، اندونیزیا، تایلنډ، چین، جاپان، کوریا او داسې نور هېوادونه پکې شامل دي (Wei and Hany, 2021).

اوفیستورخیزیس او کلونورخیزیس

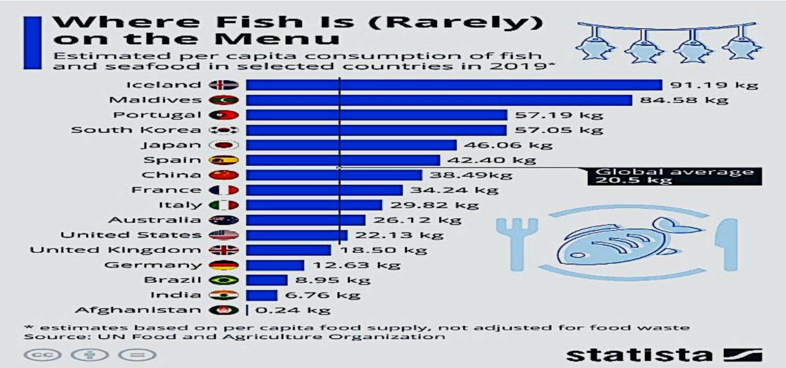
اوفیستورخیزیس (Opisthorchiasis) او کلونورخیس (Clonorchiasis) د ماهیانو څخه زېږېدونکې پرازیتي ناروغۍ دي، چې د ینې او صفراوي کانالونو د التهاب او خرابېدو باعث کېږي. نوموړي تریماتودونه د اوفیستورخیدې په کورنۍ پورې اړه لري. تقریبا په نړۍ کې پنځه څلویښت (۴۵) میلیونه انسانان په دې پرازیتونو باندې اخته شوي دي. مهمې نوعې يې عبارت دي له اوفیستورخیزیس فیلاینیوس (Opisthorchis felineus)، اوفیستورخیزیس وی ویریني (Opisthorchis viverrine) او کلونورخیس سینینسیس (Clonorchis sinensis) چې په انسانانو کې د ناروغۍ په منځته راتلو کې مهم رول لري. له دې جملې څخه کلونورخیس سینینسیس تر ټولو سرطان زا (Cancerogenic) نوعه ده چې په ځینو اسیايي هیوادونو کې لکه چین، کوریا، ویتنام، فلیپین او ځینو اروپايي هیوادونو کې هم لیدل شوې دي (Petney et al., 2013).

هغه اهلي حیوانات چې په اوفیستورخیزیس ویریني ناروغی باندې اخته وي انسانانو ته د ناروغی په انتقال او خپرېدو کې مهم رول لري (Forrer et al., 2012; Xayaseng et al., 2013).

پرازېتونه د صفرا کڅوړې (Bile duct) د انبساط سبب کېږي، پوستکی یې ضخیم او د ډېرو Mucus (موکوزي موادو) د تولید سبب کېږي. زیاتره وخت د صفرا بندېدل د ژېړي یا Jaundice سبب کېږي. د Bile duct د تخریش په نتیجه کې باکتریاوو ته زمینه برابرېږي او نورې ستونزې لکه Cholangitis او داسې نورې ناروغی منځته راوړي (Keiser and Utzinger, 2009).

د اوفیستورخیزیس هگۍ د اوبو له غاړې د آبي خلزون (Snail) په واسطه خوړل کېږي. وروسته میراسیدیا (Miracidia) د خلزون په کولمو کې منځته راځي او تقریباً یوه میاشت وروسته میراسیدیوم په سپوروسیت، ریدیا او وروسته بیا په سرکاریا باندې بدلیږي. سرکاریا د ماهیانو جلد ته داخلیږي او هلته سیست جوړوي (ماهیان دلته د دوهم وسطي کوربه رول لري). میتا سرکاریا تقریباً شپږ اونیو ته اړتیا لري تر څو بالغ شي. انسانان د خام ماهي او یا نیمه خام ماهي (Undercook) د خوړولو له امله په نوموړي پرازېټ باندې اخته کېږي (Sripa et al., 2012).

په کوچنیو کولمو کې د دې پرازېتونو موجودیت ممکن د سوزش، زخم او د نیکروزس لامل شي. که څه هم د سمندري کبانو پرازېتونه نه دي خو د کلونورخیس سینیسیز (Clonorchis sinensis) او اپیستورخیزیس (Opistorchis spp) ډولونه د انسانانو مهم زونوتیکي پرازېتونه دي چې د کب په وسیله انسانانو ته انتقالیږي (World Health Organization, 2020).



۱- گراف. په ځینو هېوادو کې د ماهي د غوښې څخه د استفادې اندازه په گوته کوي.
https://www.weforum.org/agenda/2022/11/chart-shows-countries-consume-fish-food-security

مخنیوی او کنترول

د دې ډول ناروغیو د مخنیوي او کنترول په برخه کې یو زیات شمېر میتودونه او کړنلارې شتون لري، چې مورږ یې په لاندې برخه کې د ځو مهمو یادونه کوو:

- د سیمینارونو او روزنیزو پروگرامونو د تر سره کولو له لارې عامه خلکو ته د زونوتیکي ناروغیو د خپرېدو په اړه معلومات او پوهاوی ورکول.
- د ناروغۍ د عاملونو (پرازېټونو) پیژندلو لپاره د تشخیصیه مرکزونو جوړول.
- د ناروغۍ د مناسبې څارنې او نظارت تر سره کول.
- د کبانو بشپړ او مناسب پخلی.
- د کبانو د غوښې او نورو محصولاتو په منفي شلو (-20C°) درجو د سانتي گرېډ کې ساتل، تر ځو د پرازېټونو د مړینې اوله منځه تلو سبب شي.

پایله اخیستنه

د خام یا نیمه پخو شویو کبانو خوړل انسانانو ته د پورته ذکر شویو ناروغیو په لېږد او خپرېدو کې د پیښېدو اصلي سرچینه تشکیلوي. که چېرې په نړیواله کچه د کبانو مصرف ډېر شي لکه څنگه چې وړاندوینه کیږي، نو د دې ناروغیو زونوتیکې ارزښت هم ممکن ډېر شي. د ناروغۍ مرحله د میتاسرکاریا (Metacercaria) د سیست په وسیله چې په زیاتره ډولونو کې موندل کیدای شي او صورت نیسي. د نامناسب پوخ شوي کب په خوړلو سره په انسانانو کې د ناروغیو راپور ورکړل شوی دی، چې د بېلابېلو ستونزو سبب کیږي. په کوچنیو کولمو کې د دې پرازېټونو لوی شمېر راټولېدل ممکن د هضمي سیستم د سوزش، زخم او نیکروزس سبب شي. په مزمنو حالاتو کې ممکن د طحال (Gall bladder) د سرطان (Cancer) باعث شي.

اخځلیکونه

Bahatia, B.B., Pathak, K.M.L and Banerjee, D.P. (2016). Text book of Veterinary Parasitology, fourth edition. India. Pp.425-446.

Dupouy, C.J and Peduzzi, R. (2014). Helminth-Trematode: Diphyllobothrium. Encyclopedia of Food Safety. 2:130-133.

Fengkun, Y., Weizhe, Z., Baiyan, G., Lan, Y., Aiqin, L and Hong, L. (2019). A human case of Dioctophyma renale (giant kidney worm) accompanied by renal cancer and a respective study of dioctophymiasis. *Parasite*. 26, 2 https://doi.org/10.1051/parasite/2019023

Forrer, A., Sayasone, S., Vounatsou, P., Vonghachack, Y., Bouakhasith, D., Vogt, S. (2012). Spatial distribution of, and risk factors for, Opisthorchis viverrini infection in southern Lao PDR. PLoS Negl. Trop. Dis. 6 (2), e1481.

Francisco, J and Rocío, B. (2020). Anisakiasis and Anisakis: an underdiagnosed emerging disease and its main etiological agents, Research in Veterinary Science 132: 535-545. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.08.003

Keiser, J., Utzinger, J. (2009). Food-borne trematodiases. Clin. Microbiol. Rev. 22 (3), 466-483

Petney, T.N., Andrews, R.H., Saijuntha, W., Wenz-Mucke, A., Sithithaworn, P., (2013). The zoonotic, fish-borne liver flukes Clonorchis sinensis, Opisthorchis felineus and Opisthorchis viverrini. Int. J. Parasitol. 43 (12–13), 1031-1046.

Scholz, T., Kuchta, R., Brabec, J. (2019). Broad tapeworms (Diphyllobothriidae), parasites of wildlife and humans: Recent progress and future challenges. Int. J. Parasitol. Parasites Wildl. 9: 359-369.

Shimamura, Y., Muwanwella, N., Chandran, S., Kandel, G and Marcon, N. (2016). Common symptoms from an uncommon infection: gastrointestinal anisakiasis. Can. J. Gastroenterol. Hepatol: ID5176502.

Sripa, B., Brindley, P.J., Mulvenna, J., Laha, T., Smout, M.J., Mairiang, E. (2012). The tumorigenic liver fluke Opisthorchis viverrini–multiple pathways to cancer. Trends Parasitol. 28 (10), 395- 407.

Von, T. H., Brindley, P.J and Christian, G.M. (2016). Parasite Infection, Carcinogenesis and Human malignancy. J. Ebio. medicine. http://dx.doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.11.034

Wei, C and Hany, M.E. (2021). Biology, Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, and Treatment of Selected Fish-borne Parasitic Zoonoses. Yale Journal of Biology and Medicine 94: pp.297-309.

Williams, H and Jones. (1994). A parasitic worm of fish. Taylor and Francis Ltd, London. Pp.371- 443.

World Health Organization. (2004). Report of the Joint WHO/FAO Workshop on Foodborne Trematode Infections in Asia, Hanoi, Vietnam, 26-28. WHO regional office for the Western Pacific, Manila, Philippines.

World Health Organization. (2020). Neglected tropical diseases. Clonorchiasis.

Xayaseng, V., Phongluxa, K., van EP, A.K., Odermatt, P. (2013). Raw fish consumption in liver fluke endemic areas in rural southern Laos. Acta Trop.127 (2), 105-111.

Overview of a Few Important Fish-Born Parasites Zoonotic Diseases

Mohammad Dawood Bawer[1*] and Mohammad Dawood Shirzad[2]

General Department, Faculty of Veterinary Sciences, Afghanistan National Agriculture and Technology University[1]

Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, Paktia University[2]

ABSTRACT

Several parasites found in fish may infect humans as nontraditional hosts. The route of entry into humans is by ingestion of undercooked infected fish. The prevalence and importance of parasitic infections mainly depends on local risk factors. There is various parasitic zoonosis which affects human health through fishes. Fish-borne parasites have been part of the global landscape of food-borne zoonotic diseases for many decades and are often endemic in certain regions of the world. The past 20 years or so have seen the expansion of the range of fish-borne parasitic zoonosis to new geographic regions leading to a substantial public health burden. In the same way in preparation of this article, various books ،journals and internet sites have been used to highlight the importance of these parasites and diseases. The development and implementation of more efficient food safety and public health strategies to reduce the burden of zoonotic diseases attributable to fish-borne parasites is highly desirable. In order to collect information about these parasites and diseases, various books, journals and internet sites have been used in the preparation and writing of this scientific article.

Key Words: Fish, Introduction, Parasites, Transmission, Zoonosis

د رنګه غوښينو چرګوړو پر غذا اخيستنه باندې د عضوي منبع لرونکې اوسپنې او مس اغېزې

محمد داؤد شيرزاد[۱*]، محمد سردار[۲] او محمد فرهاد قيامي[۳]

د حيواني علومو څانګه، کرنې پوهنځی، پکتيا پوهنتون[۱-۲-۳]

mdshirzad2007@gmail.com

لنډيز

دا څېړنه په ۲۰۱۲ م کال کې د هندوستان هيواد، وترنري کالج هيبال بنګلور په څېړنيز فارم کې د رنګينه غوښينو چرګوړو پر خوراکې اخيستنه باندې د عضوي منبع لرونکي اوسپنې او مسو اغېزو په موخه د دوه څلويښتو (۴۲) ورځو په موده کې تر سره شوه. په دې څېړنه کې د لومړۍ ورځې ۲۱۶ رنګه غوښين چرګوړي په کاملاً تصادفي ډيزاين (C R D) کې، انتخاب، وزن او له څلورو چلندونو سره مخامخ او هر چلند نهه ځله تکرار او په هر تکرار کې شپږو چرګوړو ګډون درلود. په دې جريان کې کنټرول چلند ته مروجه معياري خوراکه او څېړنيزو چلندونو ته د مروجې خوراکې ترڅنګ څېړنيزه خوراکه (T_2 چلند ته ۵۰ سلنه، T_3 چلند ته ۱۰۰ سلنه او د T_4 چلند ته ۱۵۰ سلنه عضوي منبع لرونکې اوسپنه او مس) په ترتيب سره ورکړل شوه. د څېړنې پايلو وښودله چې د عضوي او غير عضوي منبع لرونکې اوسپنې او مسو خوراکې د رنګه غوښينو چرګوړو پر غذا اخيستنه باندې د پام وړ مثبتې اغېزې نه درلودې.

کليدي کلمې: اوسپنه،رنګه چرګوړي، عضوي منبع لرونکي مس او غذا اخيستنه.

سريزه

مالداري د زراعت يو عمده سکتور دی، چې د انسانانو لپاره باکيفيته او مغذي خواړه برابروي. په نړۍ کې زيات وګړي د حيواناتو په روزنه، پروسس، مارکيټينګ او د دوی په انتقال کې بوخت دي او له دې لارې خپل عايد تر لاسه کوي. په افغانستان کې د حيواناتو روزنه عنعنوي شکل لري او د نورو هيوادونو په پرتله يې محصولات ډېر کم دي. په هېواد کې د چرګوړو د روزنې په برخه کې تر ټولو لويه ستونزه د دوی د محصولاتو کمښت دی. د يادو ستونزو د حل په موخه اړينه ده د معقولو پلانونو په جوړيدو سره د نسلونو اصلاح او د مناسبې تغذيې له مخې د مالدارۍ اوسني وضعيت ته مثبت تغير ورکړل شي او د هيواد د پوهنتونو په کچه ترويجي چارې (نوي او معاصر تخنيکونه)

ګړندي شي او د خوراکې د سمون له کبله د چرګانو د غوښې تولید لوړ شي. د چرګانو محصولات (هګۍ او غوښه) د انسانانو د خوړو لپاره ډېر مهم دي، ځکه چې دوی د پروټین، ویټامین او منرال ښې غني منابع لري. د چرګانو محصولات په پراخه پیمانه د نورو اهلي حیواناتو په پرتله استعمال لري او د دنیا په زیاترو ټولنو کې ورځخه استفاده کېږي. د چرګانو روزنه د زراعت یوازینی سکتور دی چې د تیرو شلو کلونو راهیسې یې په تدریجي ډول د هګیو چرګانو په تولید کې د ۷-۸ سلنه او د غوښینو چرګانو په تولید کې ۱۵ سلنه زیاتوالی موندلی دی (Shirzad, 2012). کم لګښته عناصر لکه اوسپنه، مس، منګانیز او زنک د غوښینو چرګانو د ودې او انکشاف لپاره اړین عناصر دي او د حیواناتو د بدن په زیاترو هضمي، فزیالوژیکي او بیا جوړیدنې پروسوکې برخه اخلي. په ابتدایي ډول د کتلست په حیث دنده تر سره کوي، د هارمونو په وتلو او معافیتي سیستم کې فعاله ونډه اخلي (Dieck, 2003). کم لګښته عناصر لکه زنک، منګانیز او داسې نور په پراخه پیمانه د الوتونکو په مختلفو فزیالوژیکي پروسو، اشتها پارولو، هډوکو په وده او ښکو په را زرغونېدو، وده او سلامتیا کې مهم رول لوبوي (Nollet et al., 2007). عضوي کم لګښته منرالونه (Trace minerals+ Methionine) د غیر عضوي کم لګښتو منرالونو په پرتله د ژوندي پاتې کېدو لوړ پایښت لري (Abdallah, et al., 2009). یاد منرالونه د څارنې او د هډوکو په وده کې اساسي رول تر سره کوي او د زیاتو انزایمونو، ویټامینونو، هارمونو او نورو اړینه برخه ګڼل کېږي (National Research Council 1994). نن ورځ د نړۍ د نفوس د یوې ورځې د پروټین اړتیا ۲۴۰ زره ټنه ښودل شوې ده، چې ۴۰ سلنه یې حیواني پروټین جوړوي. په اوسط ډول د یو نفر له پاره د یوې ورځې د حیواني پروټین لګښت ۲۰-۲۴ ګرامه تعیین شوي دي (Ziauden, 2019).

اهداف: د دې څېړنې موخه د رنګه غوښینو چرګوړو د غذا اخیستنې او محصولاتو زیاتوالی څېړل دي.

فرضیه: عضوي منبع لرونکې اوسپنه او مس د غوښینو چرګوړو پر خوراکې اخیستنې باندې مثبتې اغېزې لري.

پارامیترونه: د غوښینو چرګوړو د غذا اخیستنې او د دوی د ژوندي وزن ارزونه.

مواد او کړنلاره

دا څېړنه په ۲۰۱۲ م کال کې د هندوستان هیواد، وترنري کالج هیبال بنګلور په څېړنيز فارم کې تر سره شوې ده. په دې څېړنه کې د لومړی ورځې ۲۱٦ رنګه غوښين چرګوړي په تصادفي توګه انتخاب او وزن شول. په څېړنه کې څلور چلندونه وڅېړل شول او هر چلند نهه ځله تکرار شو. لومړی کنټرول چلند ته مروجه خوراکه ورکړل شوه. دويم څېړنيز چلند ته په څېړنيزه خوراکه کې ۵۰ سلنه، دريم څېړنيز چلند ته په څېړنيزه خوراکه کې ۱۰۰ سلنه او بالاخره څلورم څېړنيز چلند ته په څېړنيزه خوراکه کې ۱۵۰ سلنه عضوي منبع لرونکي اوسپنه او مس په مروجه معیاري خوراکه کې په ترتیب سره ورکړل شول او د کنټرول چلند او څېړنيزو چلندونو ترمنځ د عضوي او غیر عضوي منبع لرونکې اوسپنې او مسو خوراکې د رنګه غوښينو چرګوړو په دواړو فازونو (Starter and Finisher Phase) کې کوم خاص تفاوت نه و. نوې اچول شوې خوراکه او پاتې شونې خوراکه هره ورځ وزن کېدله، د څېړنې تر پایه دا عمل تر سره شو او د هرې اونۍ په پای کې چرګوړي وزن کېدل او د خوراکې او ژوندي وزن ترمنځ چې کوم تفاوت موجود و، یاداښت یې اخیستل شوی دی چې په ۱- جدول کې ښودل شوی دی.

۱- جدول: د چلندونو شرحه

شماره	چلندونه	غير عضوي منبع لرونکي	عضوي منبع لرونکي
۱	کنټرول (T1)	($FeSO_4$ ۱۲۰ (ppm ($CuSO_4$ ۱۲ (ppm	-
۲	T2	-	Fe+) Methionine ۶۰(ppm Fe+)Methionine ۶ (ppm
۳	T3	-	Fe+) Methionine ۱۲۰(ppm Fe+)Methionine ۱۲ (ppm
۴	T4	-	Fe+) Methionine ۱۸۰(ppm Fe+)Methionine ۱۸ (ppm

ټول رنګه غوښین چرګوړي د خونې په داخل کې په پنجرو کې ساتل کېدل، د دوی د چارو سمون د څېړنې تر پایه پورې یو شانته وو. د چرګوړو لپاره څلرویشت ساعته له مصنوعي روښنايي څخه د څېړنې تر پایه پورې استفاده شوې ده. د لومړۍ اونۍ بروډر لپاره د حرارت درجه درې دېرش (۳۳) سانتي ګرېډ عیار شوې وه او د هرې اونۍ په تېرېدو سره دوه (۲) درجې سانتي ګرېډ حرارت ښکته راوړل کېده او بالاخره څلرویشت (۲۴) درجې سانتي ګرېډ حرارت ته د څېړنې تر پایه ادامه ورکړل شوې وه. تازه اوبه او خوراکه هره ورځ دوه وخته (سهار او ماښام) د څېړنې تر پایه (دوه څلویښت (۴۲) ورځو پورې) ورکړل شول. په دې علمي څېړنه کې له ځینو ویروسي ناروغیو ضد واکسینونو څخه استفاده شوې ده، چې په اوله ورځ د (Ranikhet) ناروغۍ واکسین، په اوومه ورځ د ټوغکي ناروغۍ واکسین او په اتلسمه ورځ ورته د (ND+ IB) مکروبې ناروغیو واکسین تطبیق شول. لاسته راغلي ارقام د SPSS سافټ ویر له لارې د ویریانس تحلیل (One Way Anova) د Option له لارې تجزیه شول.

نتیجه او مناقشه

د څېړنې د ارقامو توپیري تجزیې وښودله چې د خوراکي څلورو چلندونو د خوراکې پر اخیستنه باندې په پیلیزه مرحله (Starter Phase) یعنې تر ۲۸ ورځو پورې د پاملرنې وړ اغېزې نه درلودې، خو د یادو چلندونو اغېزې له ۲۹ ورځې څخه تر ۴۲ ورځې یا ختمي مرحله (finisher phase) پورې د خوراکې پر اخیستنه باندې په پنځه (۵) سلنې احتمال کې د پاملرنې وړ وې (۲- جدول). په ختمي فاز کې تر ټولو زیاته خوراکه اخیستنه(1665±8.62 ګرام) په کنټرول چلند(۱۲۰ ملي ګرام اوسپنه + ۱۲ ملي ګرام مس) او تر ټولو کمه اندازه خوراکه اخیستنه (1532±11.08 ګرام) په څلورم چلند (۱۸۰ ملي ګرام اوسپنې + ۱۸ ملي ګرام مس) حاصله شوه. د LSD پر بنسټ د T_2، T_3 او T_4 چلندونو په منځ کې توپیر د پاملرنې وړ نه و، خو له کنټرول (T_1) چلند سره یې د پاملرنې وړ توپیر درلود چې په ۲- جدول کې ښودل شوي دي.

۲- جدول: د رنګه غوښینو چرګوړو پر خوراکې اخیستنه باندې د عضوي منبع لرونکي اوسپنې او مس اغېزې.

چلندونه	منابع	لیول (ملي ګرام / کیلو ګرام)		د خوراکې اخیستنه (ګرام / بدن وزن)	
		اوسپنه	مس	پیلیزه مرحله (۰-۲۸)	ختمي مرحله (۲۹-۴۲)
T_1	غیر عضوي (کنټرول)	۱۲۰	۱۲	1366 ± 7.56^{ns}	1665 ± 8.62^{a}
T_2	عضوي	٦۰	٦	1348 ± 10.09^{ns}	1560 ± 10.29^{b}
T_3	عضوي	۱۲۰	۱۲	1371 ± 7.66^{ns}	1602 ± 14.42^{bc}
T_4	عضوي	۱۸۰	۱۸	1355 ± 11.94^{ns}	1532 ± 11.08^{bd}

NS=Non-significant.

* Significant

په ۲- جدول کې د رنګه غوښینو چرګوړو د خوراکې اخیستنې تناسب، چې په عین ستون کې د انګلیسي ژبې لږ تر لږه یو مشترک حرف ولري، د LSD ازمایښت پر بنسټ د ملاحظې وړ ($P \leq 0.05$) توپیر نه لري.

له پورتنیو پایلو څخه داسې څرګندیږي چې په ختمي مرحله کې د خوراکې اخیستنې د ډولونو اغېزو یو له بل سره توپیر درلود، چې ورته پایلې د لاندې څېړونکو په واسطه هم لاسته راغلې دي.

هغه څېړنه، چې په ۲۰۰۴م کال کې Chowdhury او ملګرو یې تر سره کړې وه، د خپلو تحقیقاتي څېړنو په دوران کې ښکاره کړه، چې د عضوي منبع لرونکې مس (Cu –Met) د غوښینو چرګوړو (Cobb) په خوراکه کې د دوی پر خوراکې اخیستنې باندې د پام وړ ($P \leq 0.05$) مثبتې اغېزې نه درلودې، نو له همدې امله دا څېړنه د نوموړي عالم له څېړنې سره اړخ لګوي (Chowdhury et al., 2004).

هغه څېړنه چې Abbas Ali او ملګرو یې په ۲۰۱۰ م کال کې تر سره کړې وه، دا یې وښودله چې عضوي منبع لرونکې (زنک، منګانیز او مس) د غوښینو چرګوړو په خوراکه کې د (۰- ۲۱ ورځو

او د ۲۲- ۴۲ ورځو) پورې د غذا په اخيستنه باندې د پام وړ (P≤0.05) اغېزې لري. نو دا اوسنۍ څېړنه د نوموړې عالم له څېړنې سره په تضاد کې ده. (Abbas Ali et al., 2010).

هغه څېړنه چې په کال ۲۰۰٦ م کې Lim او ملگرو تر سره کړې وه، د خپلو څېړنې په پای کې څرگنده کړه، چې عضوي منرال (مس) د غوښينو چرگوړو په خوراکه کې د ژوند په ټول دوران (۰-۵ اونۍ) کې پر خوراکې اخيستنې باندې مثبتې او د پام وړ (P≤0.05) اغېزې لرلې. دا تازه موجوده څېړنه د ياد عالم له څېړنې سره ورته والی نه لري (Lim et al., 2006).

بيو (Bao) او ملگرو يې په ۲۰۰۷ ميلادي کال کې يوه څېړنه تر سره کړې وه او د خپلو تحقيقاتي څېړنو په دوران کې يې وښودله چې د عضوي منبع لرونکي مس، منگانيز او زنک د غوښينو چرگوړو په خوراکه کې نظر مروجې او معياري خوراکې ته د غوښينو چرگوړو پر خوراکې اخيستنې باندې د پام وړ (P≤0.05) مثبتې اغېزې درلودې. نو له دې امله زما موجوده څېړنه د نوموړې عالم له څېړنې سره اړخ نه لگوي(Bao et al., 2007).

پايله

د اوسپنې ميتونين او مس ميتونين عضوي منبع لرونکی منرال کليټ دی، چې په کمپنيو کې د منرال او امينو اسيد له يوځای کېدو څخه په لاس راځي. دا څېړنه د ۲۱٦ رنگه غوښينو چرگوړو پر غذا اخيستنه باندې د عضوي منبع لرونکي اوسپنې او مسو د اغېزو د معلومولو په موخه د (۴۲) ورځو په موده کې تر سره شوې ده. د دې څېړنې له پايلو څخه څرگنده شوه، چې د ودې په بېلابېلو پړاونو کې عضوي منبع لرونکې اوسپنې او مس د رنگه غوښينو چرگوړو پر خوراکې اخيستنې باندې د پام وړ اغېزې نه درلودې.

سپارښتنې

د څېړنې د پايلو پر بنسټ سپارښتنه کېږي، چې په راتلونکو څېړنو کې دې له يادو خوراکو څخه ډېره وشي او يا يې مقدار ته تغير ورکړل شي.

ماخذونه

Abbas, A., Majid, T. and Gheisari, M.M. (2010). Effects of organic chelates of zinc, manganese and copper in comparison to their inorganic sources on performance of broiler chickens. Journal of Animal and Plant Science 6(2): 630-636.

Abdallah, A.G., El-Husseiny, O.M. and Abdel-Latif, K.O. (2009). Influence of Some Dietary Organic Mineral Supplementations on Broiler Performance. International Journal of Poultry Science, **8** (3): 291-298.

Bao, Y. M., Choct, M. Iji, P.A. and Bruerton, K. (2007). Effect of organically complexed copper, iron, manganese and zinc on broiler performance, mineral excretion and accumulation in tissues. Journal of Applied Poultry Research 16: 448-455.

Chowdhury, S.D., Paik, I. K., Namkung, L. S. (2004). Responses of broiler chickens to organic coper fed in the form of copper–methionine chelate. Animal Feed Science and Technology 115: 281-293.

Dieck, H.T., Doring, F., Rogh, H.P. and Daniel, H. (2003). Changes in rat hepatic gene expression in t deficiency of zinc response as assessed by DNA arrays. Nutr, 133:1004–1010.

Lim, H. S., Paik, I. K., Sohn, T. I. and Kim, W. Y. (2006). Effects of supplementary copper chelates in the form of methionine, chitosan and yeast on the performance of broilers Asian-Australian Journal of Animal Science 19(9): 1322-1327.

National Research Council. (1994). Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.

Noliet, L., Vander, Klis, J. D., Lensing, M. and Speing. P. (2007). The Effect of Replacing Inorganic with Organic Trace Minerals in Broiler Diets on Productive Performance and Mineral Excretion. J. Appl. Poult. Res., 16: 592–597.7.

Shirzad, M.D. (2012). Effect of supplementing organic source of Iron (Fe) and Copper (Cu) in the diets on the performance of colored Broilers (Raja 11). P.1.

Zia, Z. (2019). Introductory of Animal Husbandry. Publishing Nughmani, Jadai Maywand, Kabul, Afghanistan, P. 13.

Effect of Supplementing Organic Source of Iron and Copper on Feed Consumption of Coloured Broilers.

Mohammed Dawood Shirzad*[1] Mohammad Sardar Ahmadi[2] and Mohammad Farhad Qiami [3]

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Paktia University[1-2-3]

ABSTRACT

The mixture of trace mineral and amino acid is called mineral chelate. Commonly it is used for better feed consumption of broiler chickens. Existence of trace mineral in feed is important for the feed consumption. The study was conducted to Effect of supplementing organic source of Iron (Fe) and copper (Cu) in the diets on the performance of coloured broilers (Raja II). Total 216 days old coloured broiler chicks were selected and randomly divided into four dietary groups with nine replicates containing 6 chicks in each replicate on completely randomized design. The dietary treatment is as follows, T_1 (control) with Fe (120 ppm /kg diet) and Cu (12ppm /kg diet) with inorganic sources. T_2, T_3 and T_4 supplemented with organic sources. T_2 with Fe (60ppm /kg diet) and Cu (6ppm /kg), T_3 with Fe (120ppm /kg diet) and Cu (12ppm /kg diet) and T_4 with Fe (180ppm /kg diet) and Cu (18ppm /kg diet) respectively. Results showed that the organic source of Fe and Cu had non-significant ($P>0.05$) improved in Feed Consumption.

Key words: Coloured broiler chicks, organic source of Iron and Copper, Feed Consumption.

د پروتون (^{1}H-NMR) سپکتروسکو پي په وسیله د عضوي مرکباتو خېړنه

اجمل هاشمي[1] او ضیأ الله احمدزی[2]

پکتیا پوهنتون، ښوونې او روزنې پوهنځی، کیمیا څانگه[1]، بیولوژي څانگه[2]

ajmal1363@gmail.com

+93775106646

لنډیز

سپیکتروسکوپي د ا لکترومقناطیسي وړانگو د متقابلو اغېزو په وسیله د یوې مادې یا مرکباتو د جوړښت مطالعه کول دي. یعنې سپکتروسکوپیک تخنیکونه د عضوي مرکباتو جوړښت او وظیفوي گروپونه تعینوي. اتومي ریزونانس سپیکتروسکوپي په کلینیکي توگه د امراضو په تشخیص او پېژندنه کې برخه اخلي. NMR سپیکترو- سکوپي پیاوړی تحلیلي تخنیک دی چې د نموني ډیر کم مقدار ښه نتیجه ورکوي. په اوسني وخت کې د کیمیاوي مرکباتو د جوړښت څېړنه ددې میتود په مرسته ترسره کېږي. دا میتود د مرکباتو په اړه دقیق معلومات وړاندې کوي. داڅېړنه د کتابتوني میتود په بنه ده چې د مختلفو بهرنیو کتابونو او نړیوالو مقالو څخه راټولو شویو مالوماتو ته پکې ځای ورکړل شوی دی.

کلیدي کلمې: هستوي مقناطیسي ریزونانس، مقناطیسي ریزونانس تصویر، هستوي سپین.

سریزه

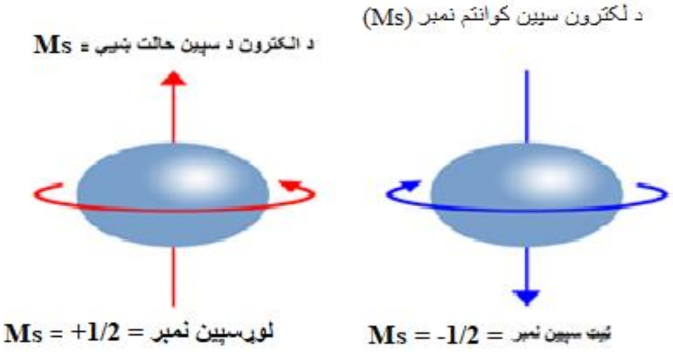
د پروتون (^{1}H-NMR) سپکتروسکوپي تخنیک په وسیله د یو عضوي مرکب جوړښت تعینېږي. د هایدروجن د هستې سپین کوانتم نمبر ½ دی، چې دا الکترومقناطیسي وړانگو په وسیله قوي الکترومقناطیسي ساحه تولیدوي، په نتیجه کې په یوه مالیکول کې د هایدروجن ډول او شمیر تعینوي. پروتونونه هم دوه سپین نمبرونه لري، چې د سپین کوانتم نمبر فورمول یې $I=1/2$ دی. چې د $2I+1$ اړیکې په وسیله مجاز سپین حالتونه ښودل کېږي. د پروتون مجاز سپین حالتونه دوه دي، چې د $2\times1/2+1=2$ فورمول له مخې ښودل کېږي. په دې تخنیک کې له tetra methyl silane(TMS) $(CH_3)_4Si$ څخه د ریفرېنس یا معیاري مرکب په توگه کار اخیستل کېږي. د سېگنالونو شمېر ښیي، چې په یوه مالیکول کې څو ډوله پروتونونه شتون لري. ددې څېړنې په ترسره

کولو کې د ټکنالوژۍ نه موجودیت یوه عمده او اساسي ستونزه ده چې دې برخه ته باید جدي پاملرنه وشي.

د نوموړي څېړنې څخه مې یوازینۍ موخه د پروتون (۱H-NMR) سپېکتروسکوپي له تخنیک سره د کیمیا او فزیک د محصلینو او د نوموړي علم د مینه والو اشناکول دي؛ ترڅو وکولای شي ددغه علم په مرسته د عضوي مرکباتو د جوړښتونو څېړنه وکړي.

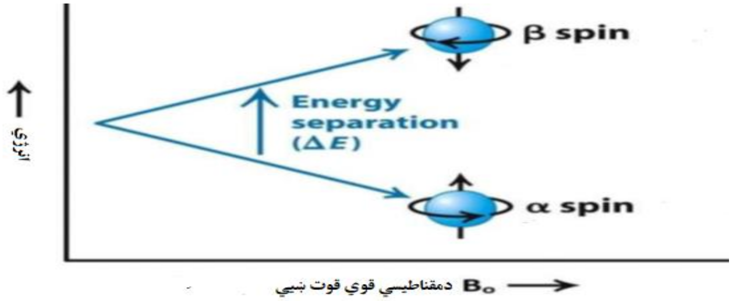
توضیح

لکه څرنګه چې پروتونونه مثبت چارج لري او د پروتونونو له دوران څخه مقناطیسي ساحه منځته راځي او همدارنګه د هستې مقناطیسي مومنټ تولیدوي د سپین او چارج له امله د پروتون له دوران څخه دوه سپین کوانتم قیمتونه لاس ته راځي.



۱- شکل: د الکترون سپین حالتونه ښیي

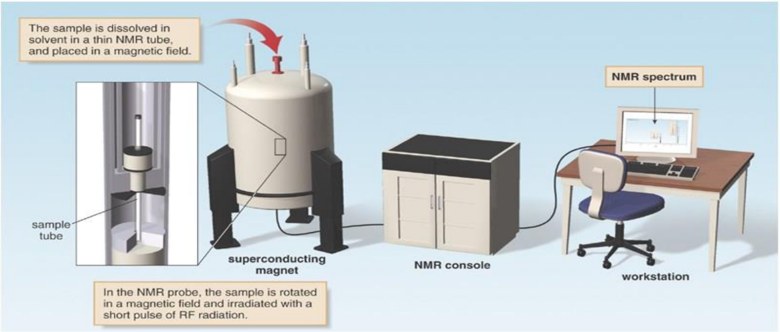
د خارجي مقناطیسي ساحې په واردولو سره تولید شوي سپین حالتونه په دوه غیر مساوي انرژیکي حالتونو باندې جلا کېږي.



۲- شکل: له تحليل څخه دا نتيجه اخلو چې ΔE د دوه سپين حالتونو ترمنځ د انرژئ توپير ښودنه کوي، چې د خارجي مقناطيسي ساحې (B_0) په قوت پورې اړه لري، هرڅومره چې د واردې شوی مقناطيسي ساحې (B_0) قوت زيات وي نو، ΔE قيمت هم زياتيږي. نو د پروتون (H) لپاره د وارده شوې مقناطيسي ساحې قوت تقريباً 1.41 تسلا (Tesla) چې د فريکونسي له جنسه (60MGz) کيږي. (Hatzakis,2019)

۱ –جدول: د پروتون (H-NMR۱) سپکتروسکوپي د ماشينونو ډولونه او مقناطيسي ساحو د قوت ښودنه کوي.

Nuclei	Field strength, B_0 (Tesla)	Frequency, v (MHz)
^{1}H (proton)	1.00	42.6
	1.41	60.0
	2.35	100.0
	4.70	200.0
	7.05	400.0
1 Tesla = 10,000 Gauss		



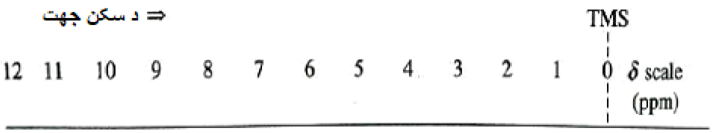
۳- شکل: د پروتون (H-NMR۱) سپکتروسکوپي ماشين د يوې نمونې ښودنه کوي.

په دې تخنيک کې له $(CH_3)_4Si$, tetra methyl silane (TMS) څخه د معياري مرکب په توګه کار اخلې؛ ځکه چې نوموړی مرکب لاندې ځانګړنې لري:

- دا مرکب په کم غلظت کې يو تېز سېګنال ورکوي.
- يو ډول هايدروجنونه لري
- دا په کيمياوي توګه غير فعال دي او د جوش ټيټه نقطه لري، نو دا په اسانۍ سره له نمونې څخه لرې کېږي.
- نوموړی مرکب په زياتره عضوي محلولونو کې حل کېږي.

کيمياوي تغير (Chemical shift)

د ځرخېدونکو پروتونونو د سېګنال او ريفرينس مرکب (TMS) ترمنځ د ريزونانس فريکونسي توپير مشخص کوي. چې په دلتا(δ) او ppm ښودل کېږي.په دې مقياس کې د معياري مرکب (TMS) د پروتونونو فريکونسي صفر ده. د NMR سپيکټروميټر په حقيقت کې سکېن د لوړ δ قيمت څخه ټيټ ته کوي. چې په لاندې شکل کې ښودل کېږي. (Hirai,etal.1991)



۳ـ شکل: د کيمياوي تغير (chemical shift) ساحه ښيي او د سکن جهت ښيي.

په پورتني شکل کې ليدل کېږي چې د کيمياوي تغير (chemical shift) قيمت له 12……..0 ppm پورې تغير کوي.

- د NMR سپيکټرم يا طيف نه يوازې د مختلف ډوله پروتونونو تشخيص په يوه ماليکول کې کوي، بلکې د هرډول پروتونونو شمير هم تعينوي.
- د سيګنالونو شمير ښيي چې په يوه ماليکول کې څوډوله پروتونونه شتون لري.
- ټول هغه پروتونونه چې په يو ماليکول کې په کيمياوي ډول په ورته محيط کې موندل کېږي په کيمياوي لحاظ سره مساوي دي؛ نو ددې ډول پروتونونو د ريزونانس فريکونسي کيمياوي تغير

(chemical shift) قېمت مساوي دی او یو سپګنال ورکوي. لکه د TMS پروتونونه، د بنزین پروتونونه، د اسیتون پروتونونه، د سایکلو پنتان، سایکلوهګزان پروتونونه او داسې نور...... په کیمیاوي ډول یوشان دي نو یوسپګنال ورکوي.

- هغه پروتونونونه چې په کیمیا وي ډول مختلف دي او په یوه محیط کې واقع نه دي د هر ډول لپاره بیل سپګنال او ریزونانس فریکونسي لري.
- کیمیاوي تغیر (chemical shift) او د سپګنال پیکونه په یوه مالیکول کې د هایدروجنونو ډول او شمیر ښیي.

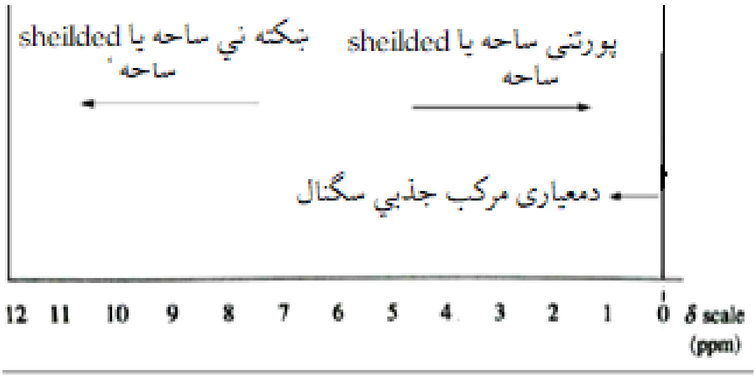
پروتون NMR طیف (H-NMR Spectrum)

د NMR سپیکټرم یا طیف کې، د هرپیک یا سپګنال لاندې ساحه د هایدروجنونو د شمیر سره متناسبه ده.

د هایدروجن هستو لپاره د NMR سپیکترم یا طیف له 0 ppm........12 پورې ده.

د NMR سپیکټرم یا طیف له راسته طرف له 0 ppm څخه شروع کېږي. د NMR سپیکترم یا طیف ښی برخه د پورتنی ساحې یا shielded ساحې په نوم یادیږي.

په همدی ترتیب د سپیکټرم یا طیف چپ طرف د ښکتني یا de shielded ساحې په نوم یادیږي، لکه په ۱-۴ شکل کې لیدل کیږي. (Lundquist,1992)



۴ - شکل: د NMR سپیکټرم یا طیف دسپګنالونو د ساحو ښودنه کوي.

د سپین ـ سپین (n+1) یو ځای کېدو قاعده

(Spin-spin coupling (n+1) rule)

د سیګنالونوتقسیم کېدل په نورو کوچنیو خطونو (پیکونو) باندې چې دې پدیدې ته د سپین ـ سپین کوپلینګ (splitting) ویل کېږي، چې د n+1 قاعدې په واسطه تشریح کېږي. په دې کې n د مجاور کاربن د مساوي پروتونونو شمیر ښيي. (Pavia, etal.2001)

د پاسکال مثلثی قانون (n+1)

یوګونی (singlet) n = 0

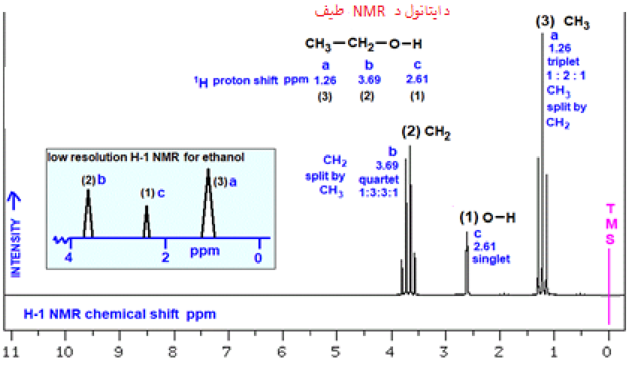
دوه ګوني (doublet) n= 1

دري ګوني (triplet) n= 2

۵ ـ شکل: د هايدروجنونو ډول او شمېر په NMR سپيکټرم يا طيف کې ښيي.

د پروتون NMR طیف مثالونه

لومړی مثال: د ایتانول پروتون NMR طیف په لاندې ډول توضیح کوو:

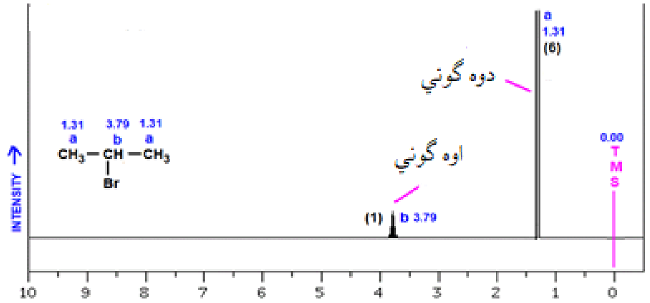


۱–ګراف: د یتایل الکول د پروتون NMR طیف ښيي

۱-گراف له تحلیل څخه لیدل کېږي چې ایتایل الکول درې ډوله هایدروجنونه لري؛ ځکه چې درې مختلف سېګنالونه لیدل کېږي.په 1.26ppm کې درې گوني (triplet) سېگنال ، په 2.61ppm کې یوگونی (singlet) سېگنال او په 3.69 ppm کې څلورگوني(quartet) سېگنال ورکوي.

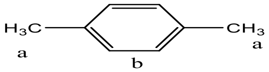
۲- مثال

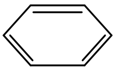
د ایزوپروپایل برومايد مرکب NMR طیف یاسپیکټرم:



د ۲- گراف له تحلیل څخه معلومېږي چې ایتایل برومايد دوه ډوله هایدروجنونه لري، نو ځکه د نوموړي مرکب په NMR طیف یاسپیکټرم کې دوه سېگنالونه لیدل کیږي، چې په 1.31ppm کې دوه گوني(doublet) سېگنال او په 3.79ppm اوه گوني (septet) سېگنال ورکوي.(Patel.2021)

۱-۲ جدول د ځینو مرکباتو د هایدروجنونو ډولونه او د NMR طیف د سېگنالونو ښودنه کوي.

دهایدروجنو ډول	د سېگنالونو شمیر	نوم	مرکب
دوه ډوله	دوه	دوه کلورو پروپان	Cl above: CH_3-CH-CH_3 (a b a)
درې ډوله	درې سېگنالونه	یوکلوروپروپان	CH3-CH2-CH-Cl (a b c)
دوه ډوله	دوه سېگنالونه	پارا – دای میتایل زایلین	

یو ډول	یو سېګنال	بنزین	 a
یوډول	یوسېګنال	دای میتایل ایتر	CH_3-O-CH_3 (a a)

پایله

● پروتون NMR سپیکټروسکوپي یوه عصري ټکنالوژي ده چې د اتومونو ترکیب په یوه کرستل او غیر کرستل کې اوهمدارنګه د کاربن او هایدروجن اتومونوشمیر په یوه عضوي مرکب کې روښانه کوي.

●پروتون NMR سپیکټروسکوپي د یو مرکب جوړښت او نوعیت توضیح کوي چې د کومو اتومونو څخه جوړ دی.

● اتومی ریزونانس سپیکټروسکوپي په کلینیکي توګه د امراضو په تشخیص او پېژندنه کی برخه اخلي.

● د NMR سپیکټرم یا طیف نه یوازې د مختلف ډوله پروتونونو تشخیص په یوه مالیکول کې کوي، بلکې د هرډول پروتون شمېر هم تعینوي.

● د سېګنالونو شمېر ښیي چې په یوه مالیکول کې څوډوله پروتونونه شتون لري.

● په نتیجه کې د پروتون NMR طیف له تحلیل څخه ایتایل الکول درې ډوله، ایزوپروپایل برومايد دوه ډوله هایدروجنونه لري.

ماخذونه

Iqbal, A. (2023). See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/323614212 Ovarian Leiomyoma Associated with Serous Cystadenoma-A Case Report of an Uncommon Entity Ovarian Leiomyoma Associated with Serous Cystadenoma-A Case Report of an Uncommon Entity.

Lambert, J. B., Mazzola, E. P., and Ridge, C. D. (2019). Nuclear magnetic resonance spectroscopy: an introduction to principles, applications, and experimental methods. John Wiley and Sons.

Harris, R. K. (1986). Nuclear magnetic resonance spectroscopy.

Bovey, F. A., Mirau, P. A., and Gutowsky, H. S. (1988). Nuclear magnetic resonance spectroscopy. Elsevier.

Hatzakis, E. (2019). Nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy in food science: A comprehensive review. Comprehensive reviews in food science and food safety, 18(1), 189-220.

Lundquist, K. (1992). Proton (1H) NMR spectroscopy. In Methods in lignin chemistry (pp. 242-249). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Hirai, A., Odani, H., and Nakajima, A. (1991). Determination of degree of deacetylation of chitosan by 1 H NMR spectroscopy. Polymer Bulletin, 26, 87-94.

Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., and Vyvyan, J. R. (2001). Infrared spectroscopy. Introduction to spectroscopy, 3, 380-383.

P.S. KALSI.Spectroscopy of Organic Compounds. Sixth Edition.2004. NEW Age International Ltd.

Patel, G., and Chudasama, D. (2021). Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy NMR. Nucl. Eng. Technol, 11, 30-34.

Gupta, P., Das, S. S., and Singh, N. B. (2023). Spectroscopy. Jenny Stanford Publis

Iqbal, A. (2023). See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www. researchgate. net/publication/323614212 Ovarian Leiomyoma Associated with Serous Cystadenoma-A Case Report of an Uncommon Entity Ovarian Leiomyoma Associated with Serous Cystadenoma-A Case Report of an Uncommon Entity.

Lambert, J. B., Mazzola, E. P., and Ridge, C. D. (2019). Nuclear magnetic resonance spectroscopy: an introduction to principles, applications, and experimental methods. John Wiley and Sons.

Harris, R. K. (1986). Nuclear magnetic resonance spectroscopy.

Bovey, F. A., Mirau, P. A., and Gutowsky, H. S. (1988). Nuclear magnetic resonance spectroscopy. Elsevier.

Hatzakis, E. (2019). Nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy in food science: A comprehensive review. Comprehensive reviews in food science and food safety, 18(1), 189-220.

Lundquist, K. (1992). Proton (1H) NMR spectroscopy. In Methods in lignin chemistry (pp. 242-249). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Investigation of organic compounds by (H-NMR)1) Spectroscopy

Ajmal Hashemi[1*] and Ziaullah Ahmadzai[2]

Department of Chemistry[1], Department of Biology[2], Faculty of Education, Paktia University

ABSTRACT

Spectroscopy is the study of the structure of a material or compound by means of the interaction of electromagnetic radiation. That is, spectroscopic techniques determine the structure and functional groups of organic compounds. Atomic resonance spectroscopy is involved in clinical diagnosis and identification of diseases.NMR spectroscopy is a powerful analytical technique that provides good information with very small amounts of sample. At present time most of chemical research is carried out with the help of this method. This research has collected information from various foreign books and international articles.

Keywords: nuclear magnetic resonance, magnetic resonance image, nuclear spin.

په مایع محیط کې د لېزر ابلیشن پروسې په واسطه د طلا نانو ذراتو لاسته راوړل

پوهندوی سید حبیب الله هاشمي[1*]، پوهندوی سیدصدرالدین هاشمي[2]

فزیک څانګه، ښوونې او روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[1-2]

۰۰۹۳۷۷۹۰۸۴۱۸۵

hashami1984@gmail.com

۰۰۹۳۷۷۲۱۹۲۲۸۹

sadrudin.hashimi@gmail.com

لنډیز

په دې وروستیو کې څېړونکي د نانو ذراتو د لاسته راوړلو لپاره د مختلفو فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکي طریقو څخه ګټه اخلي، خو کیمیاوي طریقه نسبت نورو دوو ته ژر اجراء کېدونکې، مګر یو څه زیانونه هم لري لکه د چاپیریال ککړتیا، د نانوذراتو د خالص والي کمښت او داسې نور. د دغو زیانونو د مخنیوي لپاره یوې نسبتاً خوندي فزیکي طریقې ته اړتیا لیدل کېږي، چې له دې جملې څخه یوه لېزر ابلیشن طریقه ده، چې په دې طریقه کې د فلزي هدف له سطحې څخه د لېزري نور په واسطه د نانو په مقیاس ذرې جلا کېږي. دغه جلا کېدونکې ذرې د علومو په مختلفو برخو کې په پراخه کچه د کارونې وړ دي. د فلزي نانو ذرو له ډلې څخه د طلا نانو ذرې د ځانګړي اهمیت لرونکې دي، نو له دې امله په طب، درمل جوړونه، تخنیک او صنعت کې ترې زیاته ګټه اخیستل کېږي. په دې څېړنه کې د طلا نانو ذرې $(AuNP_S)$ په مایع محیط کې د لېزر ابلیشن په واسطه تولید او د الکتروني مایکروسکوپ (SEM) په واسطه لیدل شوې دي. لېزر ابلیشن د نانو ذرو په جوړښت کې خورا اغېزناک تمام شوی دی.

کلیدي کلیمې: د طلا نانو ذرې $(AuNP_S)$، مایع محیط، لېزر ابلیشن.

سریزه

په اوسني عصر کې د نانو تکنالوجي کارونه په چټکۍ سره د پراختیا په حال کې دي. د نانوتکنالوژي د څانګو څخه یوه مهمه څانګه نانوذرات دي. مهم فلزي نانو ذرات لکه د طلا، نقره، پلاتین، تیتانیوم،

پالاديوم، اوسپنه، المونيم او مس له ډېر پخوا څخه د څېړونکو د پام وړ ګرځېدلي، چې د دوی له ډلې څخه د طلا نانوذرات د يو ځانګړي اهميت لرونکي دي، چې په همدې اساس په طب، درمل جوړونه، اپتوالکترونيک او صنعت کې په مختلفو ډولونو کارول کېږي. د طلا نانو ذراتو د توليد لپاره بېلابېلې فزيکي، کيمياوي او بيولوژيکي طريقې شتون لري، خو لېزر ابليشن طريقه د نورو په پرتله يوه خوندي او چټکه طريقه ده چې د وخت سپما يې زياته او چاپېريال يې له ککړتيا څخه محفوظ دی.

موخې

- د نانو ذراتو مفهوم پېژندل.
- د طلا نانو ذراتو اهميت او ځانګړتياوې پېژندل.
- په يوې پاکې او چټکې طريقې سره د طلا نانو ذراتو توليدول.

د څېړنې مخينه

د نانو ذراتو د توليد لپاره يوازې دا اړينه نه ده، چې په پرمخ تللو لابراتوارونو کې دې توليد شي، بلکې په طبيعت کې ډېره سابقه لري، چې په دې اساس له دې څخه استفاده تېرو پېړيو ته ګرځي. د نانو ذراتو د ځانګړتياوو په اړه علمي مطالعه په ۱۸۵۷م کال کې د مايکل فارادي لخوا د طلا او نورو ترمنځ اړيکو په نامه د يوې مقالې په ارايه کولو سره تر سره شوه. وروسته له دې نه د مختلفو نانو ذراتو څخه صنعتي ګټه اخيستنه د ۱۹۴۰م کال په لومړۍ لسيزه کې پيل شوه. په ۲۰۰۵م کال کې د طلا نانو ذرات د کيمياوي بخار رسوب په طريقه رامنځته شول، دا چې نن ورځ ډېر تمرکز په فزيکي او بيولوژيکي طريقو باندې څرخي، نو په دې څېړنه کې هم يو فزيکي طريقه چې د لېزري وړانګو په واسطه په مايع محيط کې د طلا نانو ذراتو لاسته راوړل دي. توضيح کېږي (فرحناک، ۱۳۹۲).

مواد او کړنلاره

دا يوه لابراتواري څېړنه ده، چې په دې څېړنه کې د مايع په داخل کې د فلزي هدف د سطحې څخه د نانو ذراتو د لاسته راوړو لپاره د يو فايبر لېزر د مناسب توان څخه، چې ماډل يې ($REL-P30Q$) دی ګټه اخيستل شوې ده. په دغه ماډل کې د يوې عدسيې نه په استفادې سره د ليزر وړانګه د

مايع محيط په داخل کې په $5cm$ په ژوروالي سره د هدف پرمخ راوړل شوې او تر لاسه شوو ذراتو د اندازې او شکل د ټاکلو لپاره الکتروني مايکروسکوپ (SEM) کارول شوی دی.

د نانو ذراتو مفهوم

نانو يوه يوناني کليمه ده چې د کوچني معنا لري. د نانو واحد يو ملياردمه برخه چې دا اندازه تقريباً د مادې د ۲ يا ۳ اتومو سره برابره ده. د نانو کوچنۍ اندازه د دې باعث شوه، چې دا مواد مختلفې ځانګړتياوې ولري د مثال په توګه نانو مواد سپک، ځواکمن او مختلف ميخانيکي او کيمياوي خواص لري (تنباکوچی، ۱۳۹۷)

د طلا نانو ذراتو ځانګړتياوې او کارونې

د طلا نانوذرات د فزيکي او کيمياوي ځانګړتياوو په لرلو سره د هغو ذراتو له ډلې څخه دي، چې زياتره صنعتي کارونې يې ځانته ځانګړې کړې دي(Torrisi, 2018). د طلا نانو ذرات څخه د درملو د لېږد د عامل په توګه استفاده کېږي او همدارنګه د ځانګړې لويې سطحې په لرلو سره په تشخيص کوونکو طريقو کې استعمالېږي(Nasrollahzadeh, 2018).تر اوسه پورې د طلا نانو ذرات د يو فعال کاتاليست په عنوان په ځينو کيمياوي عکس العملونو کې کارول کېږي(Mehmood, 2018). د طلا نانو ذرات حيرانونکي ترکيبونه دي، چې په زياتره عملي ځېړنو کې کارول کېږي(Nasrollahzadeh, 2020). نن ورځ د طلا نانو ذراتو د توليد لپاره د بې شمېره طريقو څخه کار اخيستل کېږي، چې عموماً کيمياوي طريقې دي. دلته دا يادونه هم اړينه ده، چې د کيمياوي خطرناکو موادو څخه د استفادې له امله د کيمياوي طريقو په واسطه لاسته راغلي نانو ذرات د څېړونکو ترمنځ د جدي تشويشونو لامل شوي دي، نو ځکه په دې وروستيو کلونو کې څېړونکو د يوې نوې فزيکي طريقې څخه په زياته اندازه ګټه اخيستې ده، چې دغه فزيکي طريقه د لېزري وړانګو څخه په ګټه اخېستنې سره د نانو ذراتو لاسته روړل دي (Kawakami,2020). په دې طريقه کې د کيمياوي عکس العملونو څخه پرته د طلا له يوې کوچنۍ پارچې څخه په استفادې سره کولای شو نانو ذرات په لوړ کيفيت، کروي شکل او په مطلوبې اندازې توليد کړو. د طلا نانوذرات مختلفې اندازې د مختلفو رنګونو لرونکې دي. لاندې ۱- شکل د طلا کلوئيدی محلول تصوير او د هغوی د رنګونو تفاوت راښيي(Barbosa, 2019).

۱- شکل: د طلا نانوذراتو د اندازو په پام کې نیولو سره د هغوې
د کلوئیدي محلول د رنګ توپیر [Barbosa, 2019].

د نانوذراتو د تولید او راجمع کېدو طریقې

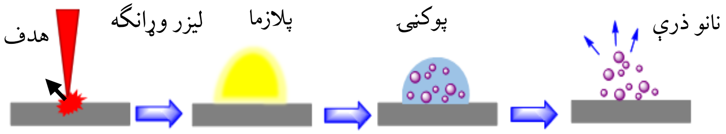
په عمومي ډول نانو ذرات په فزيکي، کيمياوي او بيولوژيکي طريقو سره توليديږي(Dhand, 2015). څرنګه چې کيمياوي طريقه نسبتاً نورو ته آسانه، خو د چاپيريال ککړونکې ده، ځکه نو د نانو ذراتو د توليد لپاره يو فزيکي سيستم ته اړتيا احساسيږي، چې له دې جملې څخه يوه د لېزر ابليشن طريقه ده (Torrisi, 2018).

د لېزر ابلیشن پروسه

لېزر ابليشن يوه فزيکي طريقه ده چې د يوې نوې او چټکې طريقې په عنوان د طب، صنعت او علمي ډګر په مختلفو برخو کې ترې استفاده شوې ده. د دې پروسې په پيل کې د لېزري وړانګو انرژي د موادو په داخل کې د انرژي حاملينو ته لېږدول کېږي. په فلزاتو کې دغه انرژي ازادو الکترونونو ته انتقاليږي او له لږې مودې څخه وروسته بيا حاملين انرژي شبکې ته ورکوي، نو په دې ډول د لېزر انرژي د حرارت په توګه د وړانګو ورکولو د ناحيې څخه د مادې سطحې ته لېږدول کېږي او د مادې د ويلي کېدو سبب ګرځي. په دې توګه نوموړې پروسه د ويلي کېدو او بخار کېدو طريقه ده. دغه پروسه په ګازي، خلاء او مايع محيطونو کې د اجرا وړ ده، چې دلته په مايع محيط کې تر سره شوې ده.

په مايع محيط کې د لېزر ابليشن په واسطه د هدف د سطحې ځخه د ذراتو جلا کېدنه

په دې طريقه کې د لېزر انرژي لرونکې وړانگه په مايع کې د غوټه شوي هدف په سطحه باندې لگېږي، چې په سطحه کې نفوذ کوي او د سطحې حرارت درجې د زياتوالي سبب کېږي. د وړانگو د لگېدنې د دوام له امله د هدف سطحه په جوش راځي او مايع تبخيروي، چې د حرارت په زياتوالي سره په سطحه باندې پلازما تشکيلېږي. د پلازما حرارت او فشار د هدف په جنسيت، مايع او د لېزر په پارامترونو پورې اړه لري. د فشار د زياتوالي د اغېز له امله پلازما انبساط کوي او د مايع په محيط کې يو ضربه لرونکې موج تشکيلوي. وروسته له دې ځخه پلازما منقبضه کېږي او خپله انرژي مايع ته ورکوي، چې د پلازما په محل کې د يوې حفره لرونکې پوکنۍ د توليد سبب کېږي، چې له دغې پروسې ځخه د لاسته راغلو موادو لرونکې وي. دغه پوکنۍ د ثانيې په حساب سره منحل کېږي او د نوموړې پروسې محصول ازادوي(هاشمی، ۱۴۰۰). لاندې۲- شکل د نوموړې پروسې د ترسره شوو مراحلو لنډيز راښيي.

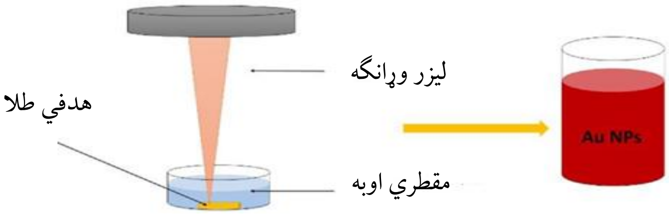


۲- شکل: د لېزري پروسې د مرحلو لنډيز (هاشمی، ۱۴۰۰).

د لېزر ابليشن په طريقه د طلا نانو ذراتو لاسته راوړل

لومړی د طلا ورقه د ۱۵ دقيقو لپاره په التراسونيک حمام کې وينځل شوې او وچه شوې ده. له لېزر ابليشن پروسې ځخه مخکې د طلا ورقې اندازه د تلې نه په استفادې سره اندازه شوې ده. له دې وروسته په داسې حال کې چې په مقطرو اوبو کې غوټه شوې د لېزري وړانگو د لگېدو لاندې واقع شوی دی. د لېزر ابليشن پروسې لپاره د $RFL-P30Q$ ماډل لېزر ځخه گټه اخېستل شوې ده، چې طول موج يې ۱۰۶۴ نانومتر، حد اکثر توان يې ۳۰واټ، د سکين سرعت يې mm/s ۲۰۰ او فريکونسي يې ۲۰ کيلو هرتز ده. لېزري وړانگې د طلا ورقې پر مخ چې بعدونه يې ($cm\times cm$ ۲ ۱) دي متمرکزې شوې دي. د لېزر ابليشن پروسې په جريان کې د مقطرو اوبو رنگ په سور رنگ بدلېږي، چې د طلا نانو ذراتو د توليد ښودونکې دي. د يادونې وړه ده چې د وړانگو ورکول په هره يوه ثانيه کې يو ځل توقف شوې او د طلا کلوئيد په يو جلا لوښي کې اچول شوې دي، ترځو د

لېزري وړانگو له کمښت او د لاسته راغلو ذراتو له گډوډېدو څخه مخنيوی وشي. د لېزر ابليشن له پروسې وروسته د طلا ورقه وزن کړل شوې او د لاسته راغلو نانو ذراتو وزن د لومړنيو او اخېرنيو وزنونو له اختلاف څخه محاسبه شوی، چې اندازه يې ۰/۰۰۵ گرام په لاس راغلې ده. د نوموړې پروسې خلاصه په لاندې ۳- شکل کې ښودل شوې ده(هاشمي، ۱۴۰۰).

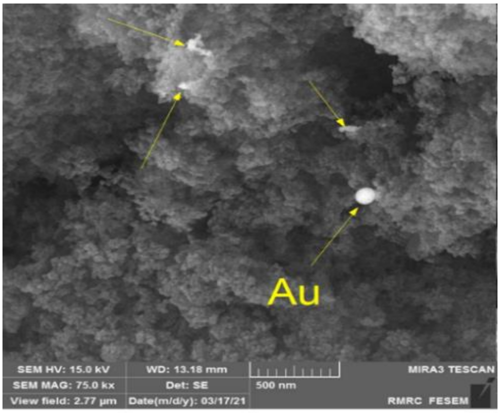


۳- شکل: د لیزر ابلیشن په طریقه د طلا نانو ذراتو د تولید پروسې خلاصه(هاشمي،۱۴۰۰).

شرر فرمول نه په استفادې سره کولای شو د طلا نانو ذراتو د کرستال متوسط مقدار حساب کړو.

$$D_n = \frac{k\lambda}{\beta cos\theta}$$

د طلا نانو ذراتو مورفولوژي د (SEM) په واسطه بررسي شوې ده. چې د طلا نانو ذرات په لاندې ۴- شکل کې ښودل شوي دي او د شکل څخه په وضاحت سره را معلومېږي چې ذرې د نانو اندازې لرونکي او تقریباً کروي شکل لري.



۴- شکل: د طلا (Au)نانو ذراتو لپاره د (SEM)تصویر (هاشمي، ۱۴۰۰)

نتيجه

په مايع محيط کې د لېزر ابليشن په واسطه د فلزي نانو ذراتو توليد يوه فزيکي طريقه ده، چې په دې مقاله کې د طلا نانو ذرات په مايع محيط کې د لېزر ابليشن له پروسې نه په ګټه اخيستنه رامنځته شوې چې په دې طريقې سره دغه توليد شوي ذرات د لوړ کيفيت سوچه والي لرونکي دي. دا طريقه زيات وخت او د حرارت لوړې درجې ته اړتيا نه لري او همدارنګه د لېزري وړانګو نفوذ نسبتاً ګاز محيط ته په مايع محيط کې زيات دی. د نانو ذراتو اندازې او شکل د لېزري پارامترونو په تغير سره د کنټرول وړ دي.

مأخذونه

تنباکوچی، بهراد. و بهادر، ا. (۱۳۹۷). "کاربرد نانو ذرات در ارتودنسی". دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی. تهران. ۳۱(۲): ۱۳۳- ۱۱۹.

فرحناک، ض، م. (۱۳۹۲). تهیه و کاربردهای زیستی، کاتالیستی و پزشکی نانوذره های طلا. انستیتوت پاستور. تهران.

کرمی، ش، ۱۳۹۸. سنتز نانوذرات پالادیوم و انباشت آن بر روی پارچه کربنی به روش لایه نشانی غوطه وری شناوری. پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیک. دانشگاه بوعلی سینا. دانشکده علوم پایه. همدان.

هاشمی، س. (۱۴۰۰). به کارگیری لیزر تار نوری جهت سنتز نانو کامپوزیت طلا /دی اکسیدسیلیسیم. پایان نامه کارشناسی ارشد فیزیک. دانشگاه بوعلی سینا. دانشکده علوما پایه. همدان.

Alex, S., and Tiwari, A. (2015). Functionalized gold nanoparticles: synthesis, properties and applications—a review. Journal of nanoscience and nanotechnology, 15(3), 1869-1894.

Barbosa, H. F., Neumann, M. G., and Cavalheiro, C. (2019). Photochemical Synthesis of Gold Nanoparticles by Irradiation of Gold Chloride with the 2 nd Harmonic of a Nd: YAG Laser. Journal of the Brazilian Chemical Society, 30, 813-818.

Barchanski, A., Funk, D., Wittich, O., Tegenkamp, C., Chichkov, B. N., and Sajti, C. L. (2015). Picosecond laser fabrication of functional gold–antibody nanoconjugates for biomedical applications. The Journal of Physical Chemistry C, 119(17), 9524-9533.

Dhand, C., Dwivedi, N., Loh, X. J., Ying, A. N. J., Verma, N. K., Beuerman, R. W., ... and Ramakrishna, S. (2015). Methods and strategies for the synthesis of diverse nanoparticles and their applications: a comprehensive overview. Rsc Advances, 5(127), 105003-105037.

Dincer, I., and Acar, C. (2015). Review and evaluation of hydrogen production methods for better sustainability. International journal of hydrogen energy, 40(34), 11094-11111.

Kawakami, Y., Seto, T., Yoshida, T., and Ozawa, E. (2002). Gold nanoparticles and films produced by a laser ablation/gas deposition (LAGD) method. Applied surface science, 197, 587-593.

Luo, N., Yang, C., Tian, X., Xiao, J., Liu, J., Chen, F., ... and Li, L. (2014). A general top-down approach to synthesize rare earth doped-Gd_2O_3 nanocrystals as dualmodal contrast agents.

Mehmood, S., Ciancio, R., Carlino, E., and Bhatti, A. S. (2018). Role of Au (NPs) in the enhanced response of Au (NPs)-decorated MWCNT electrochemical biosensor. International journal of nanomedicine, 2093-2106.

Nasrollahzadeh, M., Issaabadi, Z., and Sajadi, S. M. (2018). Green synthesis of a Cu/MgO nanocomposite by Cassytha filiformis L. extract and investigation of its catalytic activity in the reduction of methylene blue, congo red and nitro compounds in aqueous media. RSC advances, 8(7), 3723-3735.

Nasrollahzadeh, M., Shafiei, N., Eslamipanah, M., Fakhri, P., Jaleh, B., Orooji, Y., and Varma, R. S. (2020). Preparation of Au

nanoparticles by Q switched laser ablation and their application in 4-nitrophenol reduction. Clean Technologies and Environmental Policy, 22, 1715-1724.

Naser, H., Alghoul, M. A., Hossain, M. K., Asim, N., Abdullah, M. F., Ali, M. S., ... and Amin, N. (2019). The role of laser ablation technique parameters in synthesis of nanoparticles from different target types. Journal of Nanoparticle Research, 21, 1-28.

Niu, K. Y., Yang, J., Kulinich, S. A., Sun, J., and Du, X. W. (2010). Hollow nanoparticles of metal oxides and sulfides: Fast preparation via laser ablation in liquid. Langmuir, 26(22), 16652-16657.

Oztoprak, B. G., Akman, E., Hanon, M. M., Günes, M., Gümüs, S., Kacar, E., ... and Demir, A. (2013). Laser welding of copper with stellite 6 powder and investigation using LIBS technique. Optics and Laser Technology, 45, 748-755.

Petersen, S., and Barcikowski, S. (2009). In situ bioconjugation: single step approach to tailored nanoparticle-bioconjugates by ultrashort pulsed laser ablation. Advanced Functional Materials, 19(8), 1167-1172.

Rashdan, S., Roselin, L. S., Selvin, R., Lemine, O. M., and Bououdina, M. (2013). Nanoparticles for biomedical applications: current status, trends and future challenges. In Biomaterials and medical tribology (pp. 1-132). Woodhead Publishing.

Torrisi, L., Cutroneo, M., Silipigni, L., Barreca, F., Fazio, B., Restuccia, N., and Kovacik, L. (2018). Gold nanoparticles produced by laser ablation in water and in graphene oxide suspension. Philosophical Magazine, 98(24), 2205-2220.

Tsuji, T., Okazaki, Y., Tsuboi, Y., and Tsuji, M. (2007). Nanosecond time-resolved observations of laser ablation of silver in water. Japanese journal of applied physics, 46(4R), 1533.

Preparation of Au nanoparticles by Laser Ablation Method on gold Target in Water

Sayed Habibullah Hashemi[1*] and Sayed Sadrudeen Hashemi[2]

Department of Physics, Faculty of Education, Paktia University

ABSTRACT

Recently, researchers are using various physical, chemical and biological methods to obtain nanoparticles, among which the chemical method is more effective than the other two, but it also has some disadvantages such as Environmental pollution, reduction of the purity of nanoparticles, etc., so a clean physical method is needed to prevent this damage, one of which is the laser ablation method, in which the metal target is Nano-scale particles are separated from the surface by laser irradiation. These particles can be widely used in various fields of science, and gold nanoparticles are of special importance from the group of metal nanoparticles, so they can be used more in medicine, pharmaceuticals, technology and industry. becomes In this study, gold nanoparticles were produced by laser ablation in liquid medium and observed by scanning electron microscope (SEM). Laser ablation has been effective in the formation of nanoparticles.

Key words: Gold nanoparticles, laser ablation in liquid medium, properties of gold nanoparticles.

په عددي تکراري میتودونو کې د تقرب د درجې یا مرتبې پرتلیزه څېړنه

محمدي خان محمدي[*۱]، حمیدگل احمدزی[۲]

ریاضي څانګه، ښوونې روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[۱-۲]

د مسؤل ایمیل آدرس: mohammadikhan@pu.edu.af

hameed.ahmadzai@outlook.com

لنډیز

عددي انالیز د ریاضیاتو او کمپیوټر ساینس یوه برخه ده، چې په ریاضیاتو کې په دوامداره ډول د عددي مسألو حلولو لپاره الګوریتمونه رامنځته، محاسبه او پلي کوي يې. په عددي انالیز کې الګوریتمونه د طبیعي، ټولنیزو علومو او انجینري څانګو کې د ډېرې مسألوحلولو لپاره کارول کیږي، د بېلګې په ډول دا الګوریتمونه د ودانیو (پلونو او بندونو) په ډیزاین کې، د هوا پیژندنه (هوا وړاندوینه) ، کیمیاوي تعاملاتو او داسې نورو برخو کې کارول کیږي. دا میتودونه د هغو معادلو د حل لپاره اړینې وسیلې دي، چې د تحلیلي میتودونو په مرسته نه شي حل کېدای. دا مقاله د ریګولا فالسي، وتر او نیوټن رفسن میتودونو د تقرب مرتبې پرتلیزه څېړنه وړاندې کوي. ترلاسه شوې پایله ښيي، چې د ریګولا فالسي او وتر میتودونو څخه نیوټن رفسن میتود غوره دی، یعنې د ریګولا فالسي او وتر میتودونو په پرتله نیوټن رفسن میتود کې تقرب خورا ګړندی دی.

کلیدي کلیمې: ریګولا فالسي میتود، وتر میتود، نیوټن رفسن میتود، د تقرب مرتبه.

سریزه

یو له هغو مسألوڅخه چې موږ ډېرې وخت ورسره مخ کیږو د $f(x) = 0$ په بڼه کې د معادلو حلول دي. د x قیمت چې $f(x) = 0$ رښتیا کوي، د $f(x) = 0$ معادلې جذر بلل کیږي. ځینې معادلې کولی شو د کلاسیک میتودونو په واسطه حل کړو، مګر ځینې معادلې د تحلیلي میتودونو په واسطه نه شو حل کولی، د دې حل کولو لپاره باید تقریبي میتودونه وکاروو(نیکولار،۱۳۹۲). تکراري میتودونه، چې د خطا میتودونو په نوم هم پیژندل کیږي، چې پر له پسې تقریبونو یا د نږدېوالي د نظریې پر بنسټ ولاړ دي. موږ د جذر لاس ته راوړلو لپاره د یو یا دوو لومړنیو تقریبونو سره پیل کوو او د تقریبونو ترادف تر لاسه کوو، په تکرارولو

سره حقيقي جذر ته نږدې کيږي (Salaria,2023) دا چې ډېرى مسئلې د تکراري ميتودونو په مرسته حل کيږي، نو د دې حل لپاره موږ تقريبي قيمت سره پيل کوو او په تکراري ډول راتلونکی تقريبي قيمت محاسبه کوو، تر هغه چې د دوو پرله پسې قيمتونو ترمنځ تفاضل صرف نظر وړ يا په يوه ټاکلي لميټ کې وي. فرضوو چې α د $f(x) = 0$ معادلې جذر دی او e_i هغه کوچنی مقدار يا کميت دی، چې د x_i او α تفاضل ښيي، يعنې $x_i - \alpha = e_i$ (چې e_i په x_i کې د خطا په نوم ياديږي).د يوې تکراري پروسې د تقرب مرتبه په p سره ښودل کيږي، که p تر ټولو کوچنی لوی مثبت عدد وي، داسې چې:

$$\lim_{i\to\infty} \frac{|e_{i+1}|}{(|e_i|)^p} = k \qquad (1)$$

په بل عبارت په هره مرحله کې خطا د مخکنۍ مرحلې د p-ام خطا توان سره متناسبه ده. په فزيکي ډول، د p-ام مرتبې تقرب معنی دا ده، چې هر تکرار کې، په هر تقرب کې د معنی لرونکو عددونو شمير p ځله زياتيږي، د بيلګې په ډول، که چيرې د جذر قيمت په i-ام تکرار کې د n عددونو ته ښه وي، يعنې $(|e_i| \le 10^{-n})$، نو

$$|e_{i+1}| \le k\left|e_i^p\right| \qquad (2)$$

دی. چيرې چې k متناهي عدد (Finite number) دی(Ray, 2016).

موخې

د دې څېړنې موخې په لاندې ډول دي:

- د ريګولا پالسي، وتر او نيوټن رفسن ميتودونو د تقرب مرتبې معلومول او پرتله کول.
- د ځانګړو مسألود حلولو لپاره د غوره تکراري ميتود انتخابولو کې مرسته کول.
- د عددي اناليز او تکراري ميتودونو د تقرب مرتبو په برخه کې د محصلانو پوهه زياتول.
- څېړونکي د نويو الګوريتمونو پراختيا ته هڅول.

اهميت

د تکراري ميتودونو د تقرب مرتبې په عددي اناليز کې خورا مهمې دي، ځکه چې دا د رياضيکي مسألود حل په سرعت او دقت مستقيم ډول اغېزه لري. د تقرب لوړې مرتبې څخه مفهوم دا دی چې ميتود په چټکۍ سره واقعي حل ته نږدې کيږي، چې په لويو او پيچلو محاسباتو کې د وخت سپما لپاره خورا مهم رول لوبوي، کوم چې چټکې محاسبې ته اړتيا لري. د تقرب مرتبه د رياضي پوهانو او انجينرانو سره مرسته کوي، چې د يوې ځانګړې مسألې حلولو لپاره غوره تکراري ميتود انتخاب کړي. د دې په مرسته کاروونکي کولای شي

دا معلومه کړي چې د غوښتل شوي دقت ترلاسه کولو لپاره څو تکرارونو ته اړتیا ده. په عموم کې ویلی شو، چې په انجینري، فزیک او نورو برخو کې ډېری مسألې په داسې بڼه جوړېږي چې عددي حل ته اړتیا لري. د دې ډول مسألو د دقیق حل لپاره د دوی انتخاب خورا مهم دی.

فرمول جوړونه

په دې برخه کې موږ درې میتودونه چې ریګولا فالسي، وتر او نیوټن رفسن میتودونو په نوم یادیږي، په لنډ ډول تشریح کوو.

ریګولا فالسي میتود

دا میتود د $f(x) = 0$ معادلې د جذرونو د پیدا کولو لپاره یو پخوانی میتود دی. د دې میتود د پیل کولو لپاره د x_0 او x_1 نقطې په پام کې نیسو، داسې چې $f(x_0) \cdot f(x_1) < 0$ شي، چې $y = f(x)$ منحني x محور په دې دوو نقطو کې قطع کوي، دا چې جذر د دې دوو نقطو ترمنځ واقع کیږي، اوس موږ $(x_0, f(x_0))$ او $(x_1, f(x_1))$ نقطې د یو مستقیم خط په واسطه سره نښلوو، دا چې نوموړی خط د x محور په یوه نقطه کې قطع کوي، نو دا نقطه جذر ته نږدې تقریبي قیمت په توګه په پام کې نیسو. فرضوو چې نوموړی خط x محور په x_2 کې قطع کوي، که چیرې دې قیمت سره $f(x_2) = 0$ شي، نو x_2 د معادلې جذر دی. که $f(x_2) < 0$ شي، نو په دې حالت کې د معادلې جذر د (x_2, x_1) ترمنځ واقع دی، که چیرې $f(x_2) > 0$ شي، نو په دې حالت کې د معادلې جذر (x_0, x_2) ترمنځ واقع دی. په پورته ډول همدا عملیه تکراروو تر څو غوښتل شوی جذر په لاس راکړي. د دې پروسې څخه موږ لاندې فرمول لاس ته راوړو:

$$x_2 = \frac{x_0 f(x_1) - x_1 f(x_0)}{f(x_1) - f(x_0)} \qquad (3)$$

که دغه پروسه i ځلې تکرار کړو، نو لرو چې:

$$x_{i+1} = \frac{x_{i-1} f(x_i) - x_i f(x_{i-1})}{f(x_i) - f(x_{i-1})} \qquad (4)$$

چې (4)فرموله د ریګولا فالسي میتود عمومي فرمول په نوم یادیږي. (Scott,2011), (Ray,2016)

وتر میتود

دا میتود تقريبا د ريگولا فالسي ميتود ته ورته دی، مگر په دې کې $f(x_0)\cdot f(x_1)<0$ شرط ته اړتيا نشته. د دغه میتود د پیل کولو لپاره، موږ x_0 او x_1 لومړني تقريبونه په پام کې نيسو. په دې ترتيب موږ لاندې فرمول لاس ته راوړو:

$$x_2 = x_1 - \frac{(x_1 - x_0)}{f(x_1) - f(x_0)} f(x_1) \tag{5}$$

که دا موږ همداسې تکرار کړو، نو لرو چې:

$$x_{i+1} = x_i - \frac{x_i - x_{i-1}}{f(x_i) - f(x_{i-1})} f(x_i) \tag{6}$$

چې (6) فرموله د وتر میتود عمومي فرمول په نوم يادېږي. (7-11)

نيوټن رفسن ميتود

دا چې پورتنيو دواړو ميتودونو د پيل لپاره دوو لومړنيو قيمتونو ته اړتيا وه، مگر دغه میتود کې یو تقريبي قيمت ته اړتيا ليدل کيږي. که x_0 لومړنی تقريبي جذر وي، او $A(x_0, f(x_0))$ د $y = f(x)$ منحني يوه نقطه وي، د هرې نقطې څخه يو مماس له منحني سره رسموو، چې نوموړی مماس د x محور په x_1 نقطه کې قطع کوي، نو موږ لرو چې:

$$x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)} \tag{7}$$

که دې پروسې ته همداسې ادامه ورکړو، نو

$$x_{i+1} = x_i - \frac{f(x_i)}{f'(x_i)} \tag{8}$$

چې (8) فرموله د نيوټن رفسن ميتود عمومي فرمول په نوم يادېږي.(Sharma, 2013)

د تقرب تحليل

په دې برخه کې موږ د پورته ياد شويو درېو واړو ميتودونو تقرب مرتبې څېړو.

د ریګولا فالسي میتود تقرب مرتبه

فرضوو که α د $f(x) = 0$ معادلې جذر وي او که e_{i-1} په x_{i-1} کې، e_i په x_i کې او e_{i+1} په x_{i+1} کې خطا وي، نو لرو چې:

$$x_{i-1} = e_{i-1} + \alpha, \qquad x_i = e_i + \alpha\ , \qquad x_{i+1} = e_{i+1} + \alpha \qquad (9)$$

د (4) او (9) څخه موږ لاس ته راوړو، چې:

$$e_{i+1} + \alpha = \frac{(e_{i-1} + \alpha)f(e_i + \alpha) - (e_i + \alpha)f(e_{i-1} + \alpha)}{f(e_i + \alpha) - f(e_{i-1} + \alpha)}$$

$$e_{i+1} + \alpha = \frac{(e_{i-1}f(e_j + \alpha) - e_i f(e_{j-1} + \alpha)) + \alpha(f(e_i + \alpha) - f(e_{i-1} + \alpha))}{f(e_i + \alpha) - f(e_{i-1} + \alpha)}$$

$$\Rightarrow \qquad e_{i+1} + \alpha = \frac{e_{i-1}f(e_i + \alpha) - e_i f(e_{i-1} + \alpha)}{f(e_i + \alpha) - f(e_{i-1} + \alpha)} + \alpha$$

$$e_{i+1} = \frac{e_{i-1}f(e_i + \alpha) - e_i f(e_{i-1} + \alpha)}{f(e_i + \alpha) - f(e_{i-1} + \alpha)} \qquad (10)$$

د ټایلر سلسلې څخه په ګټه اخیسته، د(10) کسر صورت $f(e_i + \alpha) and\ f(e_{i-1} + \alpha)$ ته پراخیا ورکوو، نو لرو چې:

$$e_{i-1}f(e_i + \alpha) - e_i f(e_{i-1} + \alpha) = e_{i-1}\left[f(\alpha) + \frac{e_i}{1!}\ f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2!}\ f''(\alpha) + \cdots\right]$$
$$-e_i\left[f(\alpha) + \frac{e_{i-1}}{1!}\ f'(\alpha) + \frac{(e_{i-1})^2}{2!}\ f''(\alpha) + \cdots\right]$$

دا چې α د $f(x) = 0$ معادلې جذر دی، یعنې $f(\alpha) = 0$. که د لوړو درجو حدونو څخه صرف نظر وکړو، نو لرو چې:

$$e_{i-1}f(e_i + \alpha) - e_i f(e_{i-1} + \alpha) = \frac{e_{i-1} \cdot e_i^2}{2!}\ f''(\alpha) - \frac{e_i(e_{i-1})^2}{2!}\ f''(\alpha)$$

$$e_{i-1}f(e_j + \alpha) - e_i f(e_{i-1} + \alpha) = \frac{e_{i-1} \cdot e_j(e_i - e_{i-1})}{2!} \cdot\ f''(\alpha) \qquad (11)$$

بیا ځلې د (10) له مخرج څخه لرو، چې:

$$f(e_i+v)-f(e_{i-1}+\alpha)=\left[f(\alpha)+\frac{e_j}{1!}\ f'(\alpha)+\frac{e_i^2}{2!}\ f''(\alpha)+\cdots\right]$$

$$-\left[f(\alpha)+\frac{e_{i-1}}{1!}\ f'(\alpha)+\frac{(e_{i-1})^2}{2!}\ f''(\alpha)+\cdots\right]$$

دا چې e_i^2 ، $(e_{i-1})^2$ لوړې درجې حدونه دي، صرف نظر کوو، نو لرو چې:

$$f(e_i+\alpha)-f(e_{i-1}+\alpha)=(e_i-e_{i-1})\ f'(\alpha) \qquad (12)$$

که د (11) او (12) قیمتونه په (10) کې او $k=\frac{f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}$ وضع کړو، نو لرو، چې:

$$e_{i+1}=\frac{1/2!\cdot e_{i-1}\cdot e_i(e_i-e_{i-1})}{(e_i-e_{i-1})}\cdot\frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)}$$

$$e_{i+1}=e_{i-1}e_i\cdot\frac{f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}$$

$$e_{i+1}=e_{i-1}e_i\cdot k \qquad (13)$$

که β د تقرب مرتبه وي، نو موږ لرو چې:

$$e_i\le e_{i-1}^p\cdot k'$$

یا

$$e_i=e_{i-1}^p\cdot k' \qquad (14)$$

له (12) او (13) څخه e_{i-1} حذف کړو، موږ لرو چې:

$$e_{i+1}=(\frac{e_i}{k})^{1/p}\cdot e_ik=e_i{}^{1+1/p}\cdot\frac{k}{(k')^{1/p}} \qquad (15)$$

همدارنگه

$$e_{i+1}=e_i^pk' \qquad (16)$$

په (15) او (16) معادلو کې د e_{i+1} قیمت څخه موږ لرو:

$$e_i{}^{1+1/p}\cdot\frac{k}{(k')^{1/p}}=e_i^p\cdot k' \qquad (17)$$

د k او k' د انتخاب څخه موږ $k'=\frac{k}{(k')^{1/p}}$ لرو، نو

$$k=k'(k')^{1/p}=(k')^{1+1/p} \qquad (18)$$

نو (18) معادله، لاندې بڼه غوره کوي.

$$e_j^{1+1/p} = e_j^p$$

$$\Rightarrow \qquad 1 + 1/p = p \qquad \text{يا} \qquad p^2 - p - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \qquad p = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

د مثبت علامې په انتخابولو سره، موږ لرو چې:

$$p = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \frac{3.236}{2} = 1.618$$

کوم چې د ریګولا فالسي میتود تقرب مرتبه ده.(Ray, 2013), (Dixit,2010), (Chuhan, 2010)

د وتر میتود تقرب مرتبه

فرضوو که α د $f(x) = 0$ معادلې جذر وي او که e_{i-1} په x_{i-1} کې، e_i په x_i کې او e_{i+1} په x_{i+1} کې خطا وي، نو لرو چې:

$$x_{i+1} = \alpha + e_{i+1}, \qquad x_i = \alpha + e_i\,, \qquad x_{i-1} = \alpha + e_{i-1} \tag{19}$$

د (6) او (19) څخه موږ لاس ته راوړو، چې:

$$\alpha + e_{i+1} = (\alpha + e_j) - \frac{(\alpha + e_i) - (\alpha + e_{i-1})}{f(\alpha + e_i) - f(\alpha + e_{i-1})} f(\alpha + e_i)$$

$$e_{i+1} = e_i - \frac{(e_i - e_{i-1}) f(\alpha + e_i)}{f(\alpha + e_i) - f(\alpha + e_{i-1})} \tag{20}$$

اوس $f(\alpha + e_i)$ ته د ټایلر قضیې په واسطه پراختیا ورکوو، نو لرو چې:

$$f(\alpha + e_i) = f(\alpha) + \frac{e_i}{1!} f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2!} f''(\alpha) + \cdots$$

دا چې α د $f(x) = 0$ معادلې جذر دی، یعنې $f(\alpha) = 0$، نو لرو چې:

$$f(\alpha + e_i) = \frac{e_i}{1} f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2} f''(\alpha) + \cdots \tag{21}$$

بیا ځلې د (20) له مخرج څخه لرو، چې:

$$f(\alpha + e_i) - f(\alpha + e_{i-1}) = \left[f(\alpha) + \frac{e_i}{1!} f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2!} f''(\alpha) + \cdots \right]$$

$$-\left[f(\alpha)+\frac{e_{i-1}}{1!}\ f'(\alpha)+\frac{e_{i-1}^2}{2!}\ f''(\alpha)+\cdots\right]$$

$$=\left[e_i\ f'(\alpha)+\frac{e_i^2}{2!}\ f''(\alpha)+\cdots\right]-\left[e_{i-1}\ f'(\alpha)+\frac{e_{i-1}^2}{2!}\ f''(\alpha)+\cdots\right]$$

$$f(\alpha+e_i)-f(\alpha+e_{i-1})$$

$$=(e_i-e_{i-1})\ f'(\alpha)+\frac{(e_i^2-e_{i-1}^2)}{2}\ f''(\alpha)+\cdots \qquad (22)$$

د (21) او (22) په کارونې سره (20) لاندې بڼه غوره کوي.

$$e_{i+1}=e_i-\frac{(e_i-e_{i-1})\left[e_i\ f'(\alpha)+\frac{e_i^2}{2}\ f''(\alpha)+\cdots\right]}{(e_i-e_{i-1})\left[\ f'(\alpha)+\frac{(e_i+e_{i-1})}{2}\ f''(\alpha)+\cdots\right]}$$

$$e_{i+1}=e_i-\frac{\left[e_i\ f'(\alpha)+\frac{e_i^2}{2}\ f''(\alpha)+\cdots\right]}{\left[f'(\alpha)+\frac{(e_i+e_{i-1})}{2}\ f''(\alpha)+\cdots\right]}$$

صورت او مخرج په $f'(\alpha)$ ویشو، نو لرو چې:

$$e_{i+1}=e_i-\left[e_i+\frac{e_i^2}{2}\frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)}+\cdots\right]\left[1+\frac{(e_i+e_{i-1})}{2}\frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)}+\cdots\right]^{-1}$$

د بینوم قضیې څخه، موږ لرو چې:

$$e_{i+1}=e_ie_{i-1}\frac{f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}+\left[1-\frac{(e_i+e_{i-1})}{2}\frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)}+\cdots\right]$$

$$e_{i+1}=k\ e_ie_{i-1} \qquad (23)$$

دا چې $k=\frac{f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}$ ثابت دی او د e_i لوړ حدونو څخه صرف نظر کوو، چیرې چې (23) د خطا معادله ده. فرضوو، که p د تقرب مرتبه وي، د تعریف څخه په گټه اخیستنه، موږ لرو چې:

$$e_i=e_{i-1}^p\cdot k' \qquad (24)$$

له دې څخه نتیجه کیږي، چې:

$$\frac{e_i}{e_{i-1}^p}=k'$$

$$\Rightarrow \qquad e_{i-1}=\left(\frac{e_i}{k'}\right)^{1/p}$$

د (23) لاندې بڼه غوره کوي.

$$e_{i+1} = e_i \cdot k \frac{(e_i)^{1/p}}{(k')^{1/p}}$$

$$e_{i+1} = e_i^{1+1/p} \cdot \frac{k}{(k')^{1/p}} \qquad (24)$$

په ورته ډول

$$e_{i+1} = e_i^p k'$$

له دې امله (24) لاندې شکل لري.

$$e_i^p \cdot k' = e_p^{1+1/p} \cdot \frac{k}{(k')^{1/p}} \qquad (25)$$

د e_i دواړو خواوو توانونه مساوي کولو څخه لرو:

$$\Rightarrow \qquad 1 + 1/p = p \quad \text{یا} \quad p^2 - p - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \qquad p = \frac{1 \pm \sqrt{1+4}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

د مثبت علامې په پام کې نیولو سره، موږ لرو:

$$p = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \frac{3.236}{2} = 1.618$$

کوم چې د وتر میتود تقرب مرتبه ده. (Ray, 2016), (Sauer, 2012), (Grover, 2010), (Jain, 2012), (Ram, 2010), (Hoffman, 2001)

د نیوټن رفسن میتود تقرب مرتبه

که چیرې α د $f(x) = 0$ معادلې جذر وي، یعنې $f(\alpha) = 0$ دی او که e_i په x_i کې او e_{i+1} په x_{i+1} کې خطا وي، نو لرو چې:

$$x_i - \alpha = e_i$$

$$\Rightarrow \qquad x_i = \alpha + e_i \qquad (28)$$

$$x_{i+1} - \alpha = e_{i+1}$$

$$\Rightarrow \qquad x_{i+1} = \alpha + e_{i+1} \qquad (29)$$

که (27) او (28) په (8) کې وضع کړو، نولاندې شکل غوره کوي.

$$e_{i+1} = e_i - \frac{f(\alpha + e_i)}{f'(\alpha + e_{i+1})} \qquad (30)$$

که (30) معادله کې $f(\alpha + e_i)$ او $f'(\alpha + e_{i+1})$ ته د ټایلر سلسلې څخه په ګټه اخیستنې انکشاف ورکړو، نو لرو چې:

$$e_{i+1} = e_i - \frac{f(\alpha) + \frac{e_i}{1!} f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2!} f''(\alpha) + \cdots}{f'(\alpha) + \frac{e_i}{1!} f''(\alpha) + \cdots}$$

دا چې، α د $f(x) = 0$ معادلې جذر دی، یعنې $f(\alpha) = 0$ دی، نو

$$e_{i+1} = e_i - \frac{\frac{e_i}{1!} f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2!} f''(\alpha) + \cdots}{f'(\alpha) + \frac{e_i}{1!} f''(\alpha) + \cdots}$$

څرنګه چې، e_i کوچنی دی، د e_i لوړ حدونو څخه صرف نظر کوو نو لرو چې:

$$e_{i+1} = e_i - \frac{\left[e_i f'(\alpha) + \frac{e_j^2}{2} f''(\alpha)\right]}{[f'(\alpha) + e_i f''(\alpha)]}$$

$$e_{i+1} = \frac{[e_i f'(\alpha) + e_i^2 f''(\alpha)] - (e_i f'(\alpha) + \frac{e_i^2}{2} f''(\alpha))}{(f'(\alpha) + e_j f''(\alpha))}$$

$$e_{i+1} = \frac{\frac{e_i^2}{2} f''(\alpha)}{f'(\alpha) + e_i f''(\alpha)} = \frac{e_i^2 f''(\alpha)}{2(f'(\alpha) + e_i f''(\alpha))}$$

$$e_{i+1} = \frac{e_i^2 f''(\alpha)}{2f'(\alpha)(1 + e_i \frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)})} = \frac{e_i^2 f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}\left[1 + e_i \frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)}\right]^{-1}$$

د بینوم پراختیا شکل څخه په ګټه اخیستنه، موږ لاس ته راوړو، چې:

$$e_{i+1} = \frac{e_j^2 f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}\left[1 - e_i \frac{f''(\alpha)}{f'(\alpha)} + \cdots\right]$$

لوړ حدونو څخه صرف نظر کوو، نو لرو چې:

$$e_{i+1} = \frac{e_i^2 f''(\alpha)}{2f'(\alpha)}$$

اوس $\frac{f''(\alpha)}{2f'(\alpha)} = k$ وضع کوو، چې k یو ثابت دی، نو لاس ته راوړو چې:

$$e_{i+1} = ke_i^2, \qquad (31)$$

که(31) د (2) سره مقایسه کړو، نو په دې حال کې

$$p = 2$$

دی، کوم چې دویمه درجه تقرب لري. (5,9,13,14,16-19)

مقایسوي تحلیل

د پورتنیو دریو واړو میتودونو د تقرب مرتبو څخه لاندې جدول لاس ته راوړو.

۱- جدول: د تکراري میتودونو د تقرب مرتبې

ګڼه	میتودونه	د تقرب مرتبه
۱	ریګولا فالسي میتود	1.618
۲	وتري میتود	1.618
۳	نیوټن رفسن میتود	2

پایله

دا چې د تقرب مرتبه د غیر الجبري معادلو حلولو لپاره، د غوره تکراري میتود په انتخاب کې مرسته کوي، نو موږ په دې څېړنه کې د ریګولافالسي، وتر او نیوټن رفسن میتودونو د تقرب مرتبې په تفصیل سره تشریح کړې، چې د ریګولا فالسي میتود تقرب مرتبه 1.618 دی، چې د وتر میتود تقرب مرتبه هم همدا ده او د تیوټن رفسن میتود تقرب مرتبه 2 ده. دا چې د یو میتود تقرب مرتبه څومره لوړه وي، موږ ژر واقعي حل ته نږدې کوي، نو مقایسوي تحلیل ښيي، چې د نیوټن رفسن میتود د تقرب مرتبه نسبت ریګولافالسي او وتر میتودونو ته لوړه ده، نو په پایله کې نیوټن رفسن میتود له ریګولا فالسي او وتر میتود څخه غوره دی.

اخځليکونه

نيکولار، مسعود او درويشی، محمد تقی، (۱۳۹۲) ، محاسبات عددی، نوبت چاپ بيست و پنجم،تهران: چاپخانه مهر.

Atkinson, K. E. (2010). An introduction to numerical analysis (2nd ed.). John Wiley and Sons, Inc.

Balagurusamy, E. (2011). Numerical Methods. Tata McGraw Hill Education Private Limited New Delhi.

Dixit, J. B. (2010). Numerical Method (1st ed.). University Science Press New Delhi.

Gerald, C. F., and Whealty, P. O. (2004). Applied Numerical Analysis (7th ed.). Pearson Education, Inc.

Gautschi, W. (2010). Numerical Analysis (2nd ed.). Springer Science+Business Media, LLC, New York.

Grover, M., and Chuhan, S. S. (2010). Numerical Method (Numerical Analysis) with programming in C, C++ (1st ed.). Teach India publications New Delhi.

Grewal, B. S. (2013). Numerical methods in engineering and science (11th ed.). Khanna publishers.

Gupta, R. S. (2009). Element of Numerical Analysis. Macmillan India Ltd.

Hoffman, J. D. (2001). Numerical methods for engineers and scientists (2nd ed.). Marcel Dekker, Inc., New York.

Iyengar, S. R. K., and Jain, R. K. (2009). Numerical Methods. New Age International (P) Ltd.

Iyengar, S. R. K., and Jain, R. K. (2012). Numerical Methods for Scientific and Engineering Computation (6th ed.). New Age International Publishers.

Jain, M. K., Iyengar, S. R. K., and Jain, R. K. (2012). Numerical Methods for Scientific and Engineering Computation (6th ed.). New Age International Publishers.

Patil, P. B., and Verma, U. P. (2006). Numerical Computational Method. Narosa Publishing House, New Delhi.

Ray, S. S. (2016). Numerical Analysis with Algorithms and Programming. Taylor and Francis Group, LLC.

Ram, B. (2010). Numerical method. Dorling Kindersley (India) Pvt. Ltd.

Sauer, T. (2012). Numerical analysis (2nd ed.). Pearson Education, Inc.

Scott, L. R. (2011). Numerical Analysis. Princeton University Press New Jersey.

Sharma. (2013). Numerical Analysis (27th ed.). Sharma Publications India.

Salaria, R. S. (2023). Computer orientated numerical methods (5th ed.). Khanna Book Publishing Co. (p) LMT

A Comparative Study of Order of Convergence in Numerical Iterative Methods.

Mohammady Khan Mohammady[1*] and Hamid Gul Ahmadzai[2]

Department of Mathematics, Faculty of Education, Paktia University

ABSTRACT

Numerical analysis is a branch of mathematics and computer science that develops, implements, and computes algorithms for the successive solution of numerical problems. In numerical analysis, algorithms are used to solve a wide range of issues in natural sciences, social sciences, and engineering disciplines. For example, these algorithms are applied in the design of structures (such as bridges and dams), meteorology (weather forecasting), chemical interactions, and other fields. These methods are essential tools for solving equations that cannot be solved analytically. This article presents a comparative study of the order of convergence of the Regula Falsi, Chord, and Newton-Raphson methods. The findings indicate that the Newton-Raphson method outperforms the Regula Falsi, and Chord methods, meaning that the convergence of the Newton-Raphson method is significantly faster than the other two.

Key Words: Regula Falsi Method, Chord Method, Newton Raphson Method, Order of Convergence.

بررسی میزان شیوع لشمانیا جلدی نظر به سن و جنس در سال ۱۳۹۹ در ولایت هرات

علی محمد اسماعیلی[۱*]، محمد قاسم امینی[۲] و سونیتا حبیب زاده[۳]

دیپارتمنت بیولوژی[۱-۲]، پوهنځی ساینس، پوهنتون هرات

aliesmaeily786@gmail.com

چکیده

زمینه و اهداف؛ لیشمانیازیس جلدی یکی از مهم‌ترین مشکلات طبی موجود در کشور می‌باشد که در بیشتر ولایات کشورمان افغانستان بخصوص ولایت هرات کانون‌های آلودهٔ قدیمی است. این تحقیق به‌منظور کشف و بررسی اپیدمیولوژی لیشمانیای جلدی در ولسوالی‌های هرات و پراکنده‌گی نظر به سن، جنس، محل آلوده به پرازیت و نوع تشخیص انجام شده است.

روش‌ها؛ در این مقاله از روش آماری بالای ۴۲۴ مریض مراجعه کننده به شفاخانه حوزوی هرات در بازده زمانی ۱۳۹۹/۰۳/۰۱ الی ۱۳۹۹/۰۸/۱۷ انجام شده است.

نتایج؛ نتایج بررسی نشان می‌دهد که در بین ۴۲۴ مریض مراجعه کننده حدود ۵۴,۹ فیصد زنان و ۴۵,۱ فیصد مردان تشکیل داده است و هم‌چنان از لحاظ زمانی بیشترین مراجعه کننده‌گان در ماه اسد بوده است.

نتیجه‌گیری؛ طبق بررسی امار نشان می‌دهد که اپیدمیولوژی و پراکنده‌گی لیشمانیا در مرکز شهر بیش‌ترین فیصدی را نسبت به سایر ولسوالی‌ها دارد و همچنان از بین ۴۲۴ مراجعه کننده ۴۴,۳ فیصد شان زخم در سر و صورت خود داشتند که بیش‌ترین رقم را تشکیل می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: اپیدمیولوژی، پرازیت، جلدی، طبی، لیشمانیازیس و هرات.

مقدمه

لیشمانیازیس یک بیماری عفونی است که توسط پارازیت Leishmania) ایجاد می‌شود و به سه شکل جلدی، جلدی- مخاطی و احشایی بروز می‌کند. این بیماری عمدتاً در مناطق گرم‌سیری و نیمه‌گرم‌سیری، مانند: آمریکا، آفریقا، هند، آسیای جنوب غربی و مدیترانه شایع است. اگرچه لیشمانیازیس معمولاً کشنده نیست، اما شیوع بالای آن و ایجاد ضایعات پوستی بدشکل که ممکن

است تا یک سال یا بیشتر باقی بمانند و اثرات دائمی به جا بگذارند، باعث ناراحتی شدید بیماران می‌شود. (Hatami, H., et al., 2023). سالانه حدود ۱,۵ میلیون مورد جدید لیشمانیازیس جلدی گزارش می‌شود که بیش از ۹۰ درصد آن‌ها در کشورهای: ایران، عراق، الجزایر، عربستان سعودی، سوریه، برازیل، پرو و افغانستان رخ می‌دهد. (Alemayehu, B. and Alemayehu, M. 2017). شش کشور با بیش‌ترین شیوع لیشمانیازیس جلدی عبارتند از: افغانستان، الجزایر، برازیل، کلمبیا، ایران و سوریه. (Ilaghi, M. et al., 2021). اگرچه لیشمانیازیس به دو شکل کلاسیک احشایی و جلدی وجود دارد، اما لیشمانیازیس جلدی به‌عنوان شایع‌ترین نوع این بیماری شناخته می‌شود (احدی و همکاران، ۲۰۲۲). عامل لیشمانیازیس یک پارازیت داخل‌حجروی اجباری است که به ماکروفاژها، سلول‌های سیستم ایمنی بدن، حمله می‌کند. (Baharshahi, A. et al., 2017). لیشمانیازیس یک بیماری زئونوز است که انسان و حیوان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لیشمانیازیس جلدی به‌عنوان یک بیماری پرازیتی شایع در جهان، به‌ویژه در افغانستان، در سال‌های اخیر افزایش یافته است. به دلیل ناکامی روش‌های پیش‌گیری و کنترل مخازن و ناقلان، و همچنین عدم دسترسی به واکسن مؤثر، در حال حاضر بهترین روش برای کنترل این بیماری، درمان دارویی است. (پریشان و ناطقی، ۲۰۲۳). طبق مطالعه CDC ، امراض پرازیتی در دوره ۲۰۱۳-۲۰۱۲ بیش از ۸۰۰٬۰۰۰ مرگ را به همراه داشته است. در سطح جهانی، تخمین زده می‌شود که هر ساله یک نفر از هر شش نفر به پرازیت آلوده می‌شود، با این حال هیچ واکسن کلینیکی برای پاتوجن‌های پرازیتی در دسترس نیست. این بیماری‌ها مشکلات قابل توجهی برای جوامع مختلف ایجاد می‌کنند. به دلیل محدودیت‌های اقتصادی و کمبود امکانات تشخیص و درمان در کشورهای در حال توسعه، اغلب از گیاهان دارویی برای درمان این بیماری‌ها استفاده می‌شود. (Cock, I. E., et al., 2018). لیشمانیازیس از طریق نیش پشه خاکی منتقل می‌شود و چندین نوع حیوانی، از جمله انسان، به‌عنوان مخزن طبیعی این پارازیت عمل می‌کنند. (Pederiva, M. M. C., et al., 2023). علاوه بر انتقال ناقل، سایر راه‌های انتقال عبارت‌اند از: انتقال مادرزادی (Argy, N., et al., 2020) ، انتقال خون (Jimenez-Marco, T., et al., 2016) ، پیوند اعضا (Gajurel, K., et al., 2017) و قرار گرفتن در معرض فعالیت‌های لابراتواری به صورت تصادفی (Yan-Hong, X. I. O. N. G., et al., 2012) می‌باشند. تداوی ایده‌آل لیشمانیازیس شامل کیموتراپی با استفاده از ترکیبات پنتاوالان، آنتی‌موان،

امفوتریسین B، پنتامیدین و میلتفوسین است. با این حال، این روش‌ها دارای عوارض جانبی، هزینه بالا و نیاز به تزریق روزانه هستند که می‌تواند باعث تداخل دوایی در درازمدت شود. علاوه بر این، گزارش‌هایی از ظهور سویه‌های مقاوم به درمان نیز وجود دارد.(Da Silva, P. R. et al., 2020).

این مقاله به وضعیت اپیدمیولوژیک و بروز لیشمانیازیس در کشورهای خاورمیانه و آسیایی اشاره دارد، به‌ویژه تحقیقات انجام‌شده درباره وضعیت لیشمانیازیس جلدی در ولایت هرات افغانستان. همچنین، مروری بر پراکندگی این بیماری بر اساس سنین مختلف، جنسیت (مذکر و مونث)، نوع تشخیص و محل ایجاد زخم صورت گرفته است. هدف این مطالعات، توسعه روش‌های کنترل و پیشگیری و اتخاذ تدابیر لازم برای جلوگیری از گسترش بیماری و کاهش خسارات ناشی از آن در کشور است.

مواد و روش‌ها

این مطالعهٔ آماری (تحقیق) از ماه جوزای سال ۱۳۹۹ تا عقرب سال ۱۳۹۹ به طول انجامید که طی این مدت، بررسی‌های روی ۴۲۴ مریض مراجعه کننده در شفاخانه حوزوی هرات انجام شد که از بین این ۴۲۴ نفر بیشترین مراجعین را در ماه اسد تشکیل می‌دادند و بیشتر مراجعین زن‌ها بودند که ۵۴،۹ فیصد(بصورت کلی به تعداد ۲۳۳ نفر) را تشکیل می‌دادند و ۴۵،۱ فیصد آن‌ها را مردان تشکیل می‌دادند که تعداد آن‌ها ۱۹۱ نفر بودند. بر علاوه بر روی روش‌های تشخیص این افراد مطالعاتی انجام شدکه که در این بین ۱٦۴ نفر با استفاده از روش کلینیکی تشخیص صورت گرفت که ۳۸،٦ فیصد را تشکیل می‌دهند، ۲۵۰ نفر توسط روش میکروسکوپی تشخیص شدند که ٦۱،۴ فیصد را تشکیل می‌دهد.

در این بررسی مروری بر بیش از بیست مقاله صورت گرفته است که در مورد چگونگی سرایت اپیدمیولوژی در سراسر جهان، جداسازی پرازیت لیشمانیا، عوامل موثر در ایجاد مرض و شیوع لیشمانیا صورت گرفته است.

ایجاد علایم در لیشمانیازیس جلدی

لیشمانیازیس عبارت از یک گروهی از امراض است که عامل سببی آن پرازیت‌های لیشمانیا (leishmania) است. انتان (پرازیت) ذریعه گزیدن یک نوع پشه کوچک به نام فلیبوتومولس (Sandy flies) سرایت می‌کند (پقه، ۱۳۹۰).

لیشمانیای جلدی یا سالدانه در افغانستان مروج است که شامل زخم انفرادی یا متعدد در بالای ساحات غیر پوشیده بدن بوده، اغلباً شروع آن به شکل پیول است که بعد زخم‌های ارچق‌دار را بوجود آورده و در مریض یک یا چند علامه را در ظرف بیشتر از ۱۴ روز (نوع مرطوب) ایجاد می‌کند که باید به لیشمانیای جلدی مشکوک بود. علامات شامل ایجاد یک پیول سرخ رنگ شده، برجستگی کوچک و دایره‌ای در بالای جلد خصوصاً ساحاتی که برهنه است. این پیول بدون درد بوده اما بعضی اوقات خارش دارد. پیول به مرور بزرگ‌تر شده و عمیق‌تر می‌گردد و حلقه سرخ رنگ به اطراف توسعه پیدا کرده و سطح جلد ضخیم و رفته رفته عمیق‌تر می‌گردد و بعد از گذشت چندین ماه بهبود یافته ولی یک اسکار سطحی با رنگ غیر عادی در سطح جلد ایجاد می‌کند.

روش‌های تشخیص لیشمانیازیس

میتود میکروسکوپی؛ در این روش ابتدا از نمونه مریض سلاید تهیه گردیده بعداً به میتود رنگ آمیزی گمیزا (Giemsa stain) یا Leishman تلوین گردید، تشکیل Amastigote آن قابل دید است.

<u>کلچر</u>؛ کشت بالای وسط NNN (Novy-MacNeal-Nicolle) (محیط کشت اختصاصی برای لیشمانیا است) صورت می‌گیرد که بعد از ۲-۳ روز کالونی‌های آن ملاحظه می‌شود. تشخیص به روش سیرولوژی که آنقدر مروج نیست.

تست جلدی؛ (Leishmania Reaction) زرق داخل جلدی Leishmania (یک محلول از Promastigote که شکل خفیف شده است و مرض ایجاد نمی‌کند) به مقدار ۰,۱سی سی صورت گرفته و بعد از ۲۴ ساعت یک پیول سرخ رنگ که نشان دهنده داشتن لیشمانیا است تشکیل می‌گردد. این تست را به نام Montenegro skin test نیز یاد می‌کنند (عبید،۱۳۹۰).

نتایج

این تحقیق بالای ۴۲۴ بیمار مراجعه کننده به شفاخانه حوزوی هرات بخش لیشمانیا در مقطع زمانی ۱۳۹۹/۰۳/۰۱ الی ۱۳۹۹/۸/۱۷ صورت گرفته است و این مراجعه کنندگان از لحاظ جنس، سن،

موقعیت اندفاعات(زخم ها) در سر و صورت، دست، پاها و چندمکانی، تشخیص آن و اپیدمیولوژی لیشمانیای جلدی در ولسوالی‌های ولایت هرات مورد بررسی قرار گرفتند.

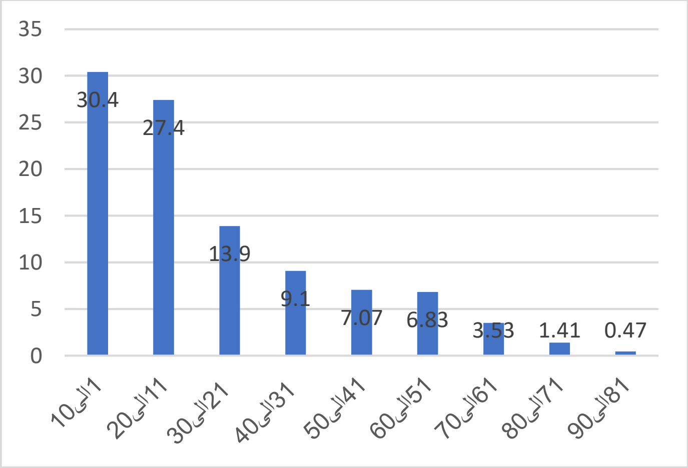
نتیجه‌ی آن نشان می‌دهد که از بین ۴۲۴ مریض مراجعه کننده به بخش لیشمانیای شفاخانه حوزوی هرات در مقطع زمانی ذکر شده ۲۳۳ نفر آن‌ها را زن‌ها تشکیل می‌دادند که ۵۴,۹% بودند و ۱۹۱ تن دیگر شان‌را مردان تشکیل می‌دادند که به لحاظ فیصد ۴۵,۱% بوده اند که در این بین تعداد زن‌های مراجعه کننده ۹,۸ فیصد بیشتر نسبت به مردان مراجعه کننده بودند.

مطالعه از لحاظ سن: بر روی سن مراجعه کنندگان نیز تحقیقاتی صورت گرفت (طبق جدول ۱) چنین نتیجه بدست آمد که بیشترین تعداد را سنین ۱ الی ۱۰ سال تشکیل می‌دهند که بصورت عمومی ۱۲۹ تن بودند و به همین ترتیب ۱۱۵ تن آن‌ها سنین ۱۱ الی ۲۰ سال تشکیل می‌دهند (۲۷/۱ فیصد)، به همین ترتیب سومین رده را سنین ۲۱ الی ۳۰ سال که ۵۹ تن (۱۳,۹فیصد)، چهارمین رده سنین ۳۱ الی ۴۰ سال که ۳۹ تن (۹,۱ فیصد)، به همین ترتیب سنین ۴۱ الی ۵۰ سال ۳۰ تن (۷,۰۷ فیصد)، سنین ۵۱ الی ۶۰ سال ۲۹ تن (۶,۸۳ فیصد)، سنین ۶۱ الی ۷۰ سال ۱۵ تن (۳,۵۳ فیصد)، سنین ۷۰ الی ۸۰ سال۶ تن (۱,۴۱ فیصد) وسنین ۸۰ الی ۹۰ سال ۲ تن (۰,۴۷ فیصد) بوده اند.

جدول ۱ـ آمار شیوع لیشمانیازیس جلدی نظر به سن در هرات در سال ۱۳۹۹

منبع: شفاخانه حوزوی هرات بخش لشمانیا

سن (سال)	تعداد افراد	فیصدی
۱ الی ۱۰	۱۲۹ نفر	٪۳۰,۴
۱۱ الی ۲۰	۱۱۵ نفر	% ۲۷,۱
۲۱ الی ۳۰	۵۹ نفر	% ۱۳,۹
۳۱ الی ۴۰	۳۹ نفر	% ۹,۱
۴۱ الی ۵۰	۳۰ نفر	% ۷,۰۷
۵۱ الی ۶۰	۲۹ نفر	% ۶,۸۳
۶۱ الی ۷۰	۱۵ نفر	% ۳,۵۳
۷۱ الی ۸۰	۶ نفر	% ۱,۴۱
۸۱ الی ۹۰	۲ نفر	% ۰,۴۷



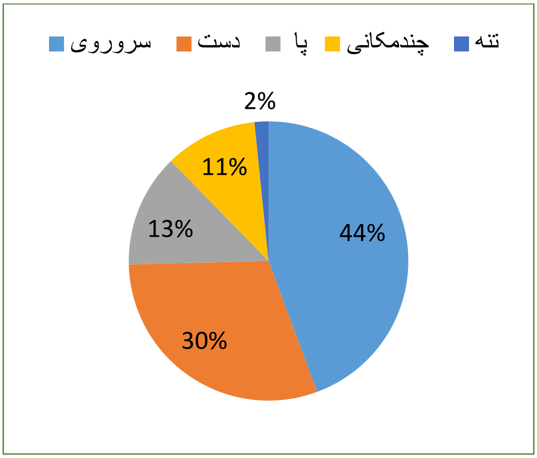
شکل ۱: نتایج امار شیوع لیشمانیازیس جلدی نظر به سن در هرات در سال ۱۳۹۹

تحقیق نظر به محل اندفاعات: بر روی محل اندفاعات در اشخاص فوق الذکر و هم‌چنان مطالعاتی صورت گرفت که کدام قسمت‌ها بیشتر زخم ایجاد می‌شود. سر و صورت، دست، پا، تنه و چند مکانی که در این عرصه سر و صورت بیشترین تعداد و فیصدی را تشکیل دادند که از جمله ۴۲۴ نفر، ۱۸۸ نفر محل زخم شان شامل سر و صورت (۴۴,۳ فیصد)، به‌همین ترتیب دست با رتبه دوم ۱۲۸ نفر (۳۰/۱ فیصد)، پا با ۵٦ نفر (۱۳,۲ فیصد)، چند مکانی (شامل چند قسمت دست، پا، صورت وغیره)۴۵ نفر (۱۰,٦ فیصد) و تنه با ۷ نفر (۱,٦ فیصد) را تشکیل داد.

جدول ۲ـ شیوع لیشمانیازیس جلدی به اساس محل زخم در هرات در سال ۱۳۹۹

منبع: شفاخانه حوزوی هرات بخش لشمانیا

مکان زخم	تعداد افراد	فیصدی
سر و صورت	۱۸۸ نفر	% ۴۴,۳
پا	۵٦ نفر	% ۱۳,۲
دست	۱۲۸ نفر	% ۳۰,۱
تنه	۷ نفر	% ۱,٦
چندمکانی	۴۵ نفر	% ۱۰,٦



شکل - ۲: نتایج شیوع لیشمانیازیس نظر به محل زخم در هرات

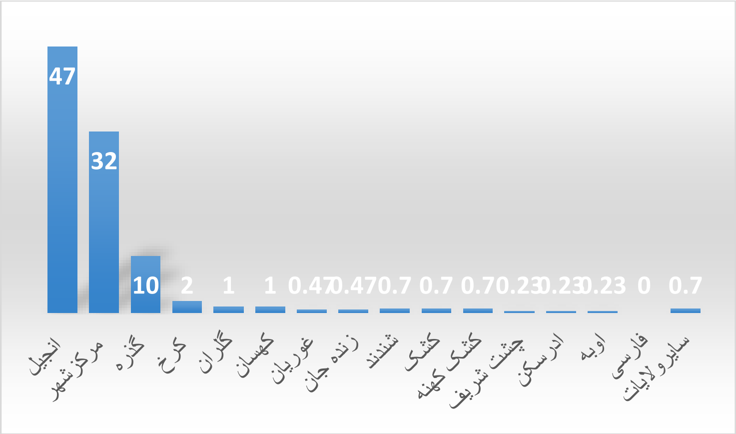
تشخیص: بر روی چگونگی تشخیص لیشمانیازیس جلدی افراد مراجعه کننده مطالعاتی انجام شد که شامل دو گونه روش تشخیص می‌شود. تشخیص کلنیکی و میکروسکوپی که در این بین بیشترین فیصد را (۶۱,۳ فیصد) روش تشخیص میکروسکوپی تشکیل می‌دهد که شامل ۲۶۰ نفر و ۳۸,۶ فیصد را روش کلینیکی که شامل ۱۶۴ نفر می‌باشد.

بررسی از لحاظ اپیدمیولوژی در ولسوالی‌های ولایت هرات: بر روی اپیدمیولوژی لیشمانیا در ۱۶ ولسوالی هرات نیز تحقیقات صورت گرفت که هر کدام از ولسوالی‌ها یک فیصدی را در بر گرفت بجز ولسوالی فارسی یا فرسی که از بین این ۴۲۴ نفر هیچ مراجعه کننده نداشته ولی ولسوالی-های چون مرکز شهر و انجیل بلندترین فیصدی را تشکیل می‌دهند که رتبه اول مربوط به ولسوالی انجیل ولایت هرات می‌شود که ۴۷ فیصد را تشکیل می‌دهد و رتبه دوم مربوط به مرکز شهر است که ۳۲,۷ فیصد را تشکیل میدهد. به ترتیب گذره ۱۰,۶ فیصد، کرخ ۱,۲ فیصد، کهسان۰,۹۴ فیصد، کشک کهنه، کشک رباط سنگی، شیندند هر کدام ۰,۷ فیصد، گلران، ۰,۹۴ فیصد، غوریان، زنده جان، پشتون زرغون هرکدام ۰,۴۷ فیصد، چشت شریف ادرسکن، اوبه، هر کدام ۰,۲۳ فیصد را تشکیل داد از جمله ۴۲۴ تن ۳ نفر از مراجعه کننده‌گان از ولایات فراه، کندز و کندهار بوده اند.

جدول ـ ۳: اپیدمیولوژی لیشمانیازیس جلدی مرکز شهر و ولسوالی‌های هرات منبع: شفاخانه حوزوی ولایت هرات

ولسوالی‌ها (مکان)	تعداد افراد مراجعه کننده	فیصدی
مرکزشهر	۱۳۹ نفر	% ۳۲,۷
انجیل	۲۰۰ نفر	% ۴۷,۱
گذره	۴۵ نفر	% ۱۰,٦
گلران	۴ نفر	% ۰,۹۴
کرخ	۹ نفر	% ۲,۱۲
غوریان	۲ نفر	% ۰,۴۷
شندند	۳ نفر	% ۰,۷۰۷
زنده جان	۲ نفر	% ۰,۴۷
چشت شریف	۱ نفر	% ۰,۲۳
پشتون زرغون (شافلان)	۲ نفر	% ۰,۴۷
ادرسکن	۱ نفر	% ۰,۲۳
اوبه	۱ نفر	% ۰,۲۳
کشک (رباط سنگی)	۳ نفر	% ۰,۷۰۷
کهسان	۴ نفر	% ۰,۹۲
کشک کهنه	۳ نفر	% ۰,۷۰۷
فارسی (فرسی)	۰	۰
سایر ولایات	۳ نفر	% ۰,۷۰۷

چارت ـ ۳: اپیدمیولوژی لیشمانیازیس جلدی در ولسوالی‌های ولایت هرات



مناقشه

شیوع لیشمانیا به عواملی چون شرایط زندگی، وضعیت اقتصادی، حفظ الصحه‌ی شخصی و درجه حرارت بستگی دارد و برای جلوگیری از شیوع لیشمانیای جلدی باید به حفظ الصحه‌ی شخصی توجه بیشتر شود، شرایط زندگی (امکاناتی چون حشره‌کش‌ها، پشه‌خانه، برگذاری کورس‌های معلوماتی...) تغییر داده شده وکلینیک‌های صحی و ادویه‌جات بیشتری در دسترس مردم قرار گیرد (یقه و همکاران ۱۳۹۰).

نتایج تحقیق فاطمه مسگریان و همکاران در سال ۱۳۸۹ نشان دادکه از میان کل افراد مصاب به لیشمانیا تعداد بیشتر آن‌ها را زنان تشکیل می‌دادند (۵۰,۳ فیصد) و مردان کمتر از زنان بودند (۴۹,٦ فیصد)، (مسگریان و همکاران، ۱۳۸۹). این نتایج مشابه است با نتایج تحقیق حاضر که نشان داد از کل مریضان مراجعه کننده به شفاخانه حوزوی ولایت هرات، به این نتیجه می‌رسیم که شیوع لیشمانیای جلدی در بین زنان باز هم بیشتر است (۵۴,۹ فیصد) و در مردان کمتر است (۴۵,۰۵ فیصد). هم‌چنان نتایج تحقیق فاطمه مسگریان و همکاران در سال ۱۳۸۹ نظر به محل زخم نشان داد که حدود ۴۲,۵ فیصد ازافراد مورد تحقیق محل زخم آن‌ها پا بوده است، ۲۹,۸ فیصد محل زخم دست، ۲۳,۴ فیصد صورت و ۴,۳ فیصد سایر اعضای بدن، که پا بیشترین فیصدی را دربر داشت و در این تحقیق مشخص شد که حدود ۱۳,۲ فیصد محل زخم پا،۳۰,۱ فیصد دست ،۴۴,۳ فیصد صورت ۳,۲ فیصد سایر اعضای بدن بوده است که کمی تفاوت بین این دو تحقیق وجود دارد.

یافته های حسین حاتمی و همکاران در سال ۱۳۹۹ نشان داد که بیشترین شیوع در رده سنی زیر ۱۰سال می‌باشد که حدوداً ١٦,۵ فیصد از کل مریضان را دربر داشت و شیوع آن دربین افراد رده سنی بالای ٦۰ سال کم‌تر می‌باشد(Hatami, H., et al., 2023) که نتیجهٔ مذکور تقریباً مشابه به نتیجهٔ بدست‌آمدهٔ هذا می‌باشد ۳۰,۴ فیصد از کل مریضان مورد تحقیق را رده سنی زیر ۱۰سال در برداشت.

نتایج عبدالستار یقه وهمکاران در سال ۱۳۹۰ نشان داده است که از میان مریضان مورد تحقیق ۴۸,۵ فیصد جنس مونث و ۵۱,۵ فیصد جنس مذکربودند که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین دو جنس مونث و مذکر مشاهده نشده ولی در نتایج این تحقیق تا حدودی تفاوت بین جنس

مونث(۵۴,۹ فیصد) ومذکر(۴۵,۰۵ فیصد) وجود دارد و نتیجهٔ بررسی عبدالستار پقه وهمکاران در سال ۱۳۹۰ از لحاظ عضو با بیشترین میزان ابتلا (محل زخم) در رتبهٔ نخست دست با ۳۶,۹ فیصد و بعد از آن به ترتیب پا با ۳۰,٦ فیصد، صورت ۲۰,۲ فیصد و سایر نقاط بدن ۱۲,۳ فیصد بدست آمده که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین اعضای مختلف دیده نشد(پقه و همکاران ۱۳۹۰) و در تحقیق هذا نتایج تقریباً مختلفی دیده شد که به ترتیب دست(۳۰,۱ فیصد)، پا(۱۳,۲ فیصد)، صورت(۴۴,۳ فیصد)، سایر نقاط بدن(۳,۲ فیصد) را تشکیل داده است.

در مطالعهٔ رمضانی ۳۰,۸ فیصد مریضان در گروه سنی ۱ تا ۹ سال قرار داشتند. تعداد مریضان شهری بیشتر از روستاییان بوده و ابتلا در مردان بیش از زنان بود. هم‌چنین در مطالعه درودگر و همکاران که در سال ۱۳۸۷ در شهرستان آران و بیدگل انجام شد، بیشترین فراوانی در افراد بالای ۲۰سال دیده شد(Ramezani, Y., et al., 2011). مطالعه دیگری توسط احمدی و همکاران در شهرستان کاشان انجام شدکه در آن ۸۲,۲ فیصد مبتلایان شهری و بقیه روستایی بودند (Ahmadi N., et al., 2013). نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر ازنظر توزیع سنی هم‌خوانی دارد. دلیل اصلی شیوع بالای این مریضی را در سنین کودکی و جوانی و جنس مردان می‌توان به نوع پوشش آن‌ها نسبت داد. این نتیجه در مطالعهٔ چگنی شرفی و همکاران در سال ۱۳۸۵نیز دیده شد. در این مطالعه بیشتر بیماران مرد، شهری و در گروه سنی ۱۰ تا ۴۰سال قرار داشتند (CHEGENI, S. A., et al., 2011).

در مطالعهٔ دیگر که توسط وزیریان‌زاده و همکاران در سال ۲۰۱۴ در شهرستان امیدیه انجام شد بیش‌ترین گروهٔ سنی درگیر در محدوده سنی صفر تا ۹سال قرار داشتند. محققان علت احتمالی کاهش ابتلا با افزایش سن را ایجاد مصؤنیت کافی درسنین بالا دانستند(Vazirianzadeh B., et al., 2011) ، در مطالعهٔ دیگری که توسط حاتمی و همکارانش صورت گرفته ۳۹,٦ فیصد مریضان زخم را در دست، ۲۸,۸ فیصد در پا، ۲٦ فیصد در صورت و ٦/۵ فیصد در سایر نقاط بدن داشته‌اند (Hatami, H., et al., 2023). نتایج مطالعهٔ حاضر درباره نوع محل زخم، با نتایج مطالعهٔ حاتمی و همکاران هم‌خوانی دارد. دلیل آن را نیز می‌توان به عدم پوشش مناسب در دست‌ها و سر و صورت دانست. پاها نیز معمولاً از مچ به پایین در معرض گزش حشرات قرار دارند.

در مطالعۀ سخایی و همکاران نیز دست‌ها بیش‌ترین آسیب‌دیدگی بدن با ۵۶ فیصد و تنه با ۱۰,۳ فیصد کم‌ترین فراوانی را نشان دادند(Sakhaei, S., et al., 2019).

مطالعاتی که انجام شده عموماً به ۴ شکل بوده است. یکی بررسی‌های اپیدمیولوژیک، محل زخم، جنس و رده سنی بوده است. مطالعات چندانی درمورد بررسی ارتباط بین تعداد و اندازۀ زخم، نوع تشخیص و نوع شغل انجام نشده است، اکثراً مشاغلی که در محیط‌های سرباز بودند بیشتر در معرض گزش حشرات قرار داشتند و احتمال ابتلا به سالدانه در آن‌ها افزایش یافته است. اقدامات مناسب صحی برای بهبود شرایط محیطی، آموزش‌های صحت عمومی و افزایش آگاهی‌های عمومی از تأثیر مثبت تشخیص به‌موقع مریضی در موفقیت تداوی، می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش عوارض این مریضی داشته باشد.

نتیجه‌گیری

مقاله حاضر به بررسی شیوع لیشمانیازیس جلدی در ولایت هرات در سال ۱۳۹۹ پرداخت و نتایج مهمی را در خصوص توزیع اپیدمیولوژیک این بیماری در بین جنسیت‌ها، سنین مختلف و مناطق مختلف هرات ارائه نمود. طبق یافته‌ها، شیوع لیشمانیازیس جلدی در زنان (۵۴,۹%) بیشتر از مردان (۴۵,۱%) بود، که نشان‌دهنده آسیب‌پذیری بالاتر زنان در برابر این بیماری است. همچنین، بیش‌ترین شیوع این بیماری در ردۀ سنی زیر ۱۰ سال (۳۰,۴%) مشاهده شد، که تاییدی بر آسیب‌پذیری بیش‌تر کودکان در برابر لیشمانیازیس جلدی است.

نتایج تحقیق نشان داد که بیش‌ترین محل زخم‌ها در سر و صورت (۴۴,۳%) مشاهده شده است که به دلیل عدم پوشش مناسب این نواحی بدن در معرض گزش پشه‌های خاکی قرار دارند. همچنین، روش تشخیص میکروسکوپی (۶۱,۴%) از دقت بالاتری در شناسایی موارد مبتلا نسبت به روش کلینیکی برخوردار بود.

از لحاظ اپیدمیولوژی در ولسوالی‌های هرات، بیش‌ترین تعداد مراجعین از مناطق مرکز شهر و ولسوالی انجیل بودند که به ترتیب ۳۲,۷% و ۴۷% از کل موارد را شامل می‌شدند. این تفاوت‌ها نشان‌دهندۀ پویایی‌های خاص مناطق مختلف در معرض خطر این بیماری است.

در مجموع، این تحقیق به‌طور روشن‌تری نشان داد که لیشمانیازیس جلدی در هرات همچنان یک معضل بهداشتی جدی است و نیاز به ارتقای روش‌های پیش‌گیری، تشخیص و درمان این بیماری در مناطق آسیب‌پذیر این ولایت احساس می‌شود. همچنین، بهبود شرایط بهداشتی، آموزش‌های عمومی و استفاده از ابزارهای پیش‌گیری مانند حشره‌کش‌ها و پشه‌خانه‌ها می‌تواند نقش مهمی در کاهش شیوع این بیماری داشته باشد.

پیشنهادات

۱. استفاده از روش‌های مولکولی برای تشخیص دقیق‌تر لیشمانیازیس جلدی به‌ویژه در مراحل اولیه بیماری.

۲. انجام مطالعات مشابه در سایر ولایات افغانستان.

۳. انجام تحقیقات در فصول مختلف سال برای بررسی تغییرات شیوع بیماری.

۴. استفاده از روش‌های پیشرفته‌تر مانند PCR در کنار روش‌های میکروسکوپی و کلینیکی برای دقت بیشتر در تشخیص.

۵. رفع محدودیت‌های فرهنگی و اجتماعی برای تشویق افراد به مراجعه به مراکز صحی.

۶. ثبت اطلاعات کامل بیماران در مراکز صحی در زمان مراجعه.

۷. انجام مطالعات بیش‌تر دربارهٔ تأثیر مداخلات بهداشتی برای بهبود برنامه‌های پیش‌گیری و کنترل لیشمانیازیس.

محدودیت‌ها

۱. نمونه‌ها فقط شامل بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی هرات هستند و ممکن است به دلیل عدم دسترسی درمان برای برخی افراد، جانب‌داری انتخابی ایجاد شود.

۲. استفاده از روش‌های تشخیصی محدود؛ مانند میکروسکوپی ممکن است نتایج دقیقی ندهد.

۳. نتایج فقط به هرات محدود است و ممکن است برای سایر مناطق قابل تعمیم نباشد.

۴. تغییرات فصلی و اپیدمیولوژیکی در نظر گرفته نشده است.

۵. محدودیت در دسترسی به تست‌های پیشرفته باعث دقت کمتر نتایج شده است.

٦. عوامل اجتماعی و فرهنگی ممکن است بر رفتارهای صحی تاثیر بگذارند.

۷. تحلیل‌های آماری به دلیل کم‌بود داده‌ها ممکن است دقیق نباشد.

۸. عوامل محیطی مانند اقلیم و آلودگی به طور کامل بررسی نشده است.

۹. همزمانی لیشمانیازیس با بیماری‌های دیگر ممکن است بر نتایج تاثیر بگذارد.

۱۰. تحقیق بیشتر بر جنبه‌های اپیدمیولوژیک تمرکز داشته و نیاز به تحقیق بیشتر در زمینه پیش‌گیری و کنترل دارد.

فهرست اصطلاحات

۱. Control and prevention Centers for Disea(مراکز کنترل و پیش‌گیری از امراض)

۲. Pentavalent: واکسین پنتاوالان کودکان را در برابر پنج مریضی (سیاه‌سرفه، تیتانوس، دیفتری، هیپاتیت بی و هیموفیلوس انفلونزا نوع بی) محافظت می‌نماید.

۳. Antimony (Sb): برای اهداف دوایی به دلیل تعداد تلفاتی که ایجاد کرد، چند قرن پیش غیرقانونی اعلام شد.

۴. Amphotericin : یک ترکیب ضد قارچی است، که برای تداوی لشمانیازیس احشایی نیز از آن استفاده می‌شود.

۵. Pentamidine : یک دوای ضد پرازیتی است که برای تداوی بعضی از فرم‌های لیشمانیا از آن استفاده می‌شود.

۶. Miltefosine: دوای است که برای تداوی لشمانیازیس استفاده می‌شود.

منابع

عبید، عبیدالله، (۱۳۹۰)، پرازیتولوژی طبی، چاپ سوم. کابل: انتشارات عازم. صص ۴۳-۴۷

پریشان، ناطقی، and محمود. (۲۰۲۳). فراوانی ژن پمپ های افلاکس PGP و MRPA در ایجاد مقاومت دارویی در ایزوله های بالینی لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور. یافته های نوین در علوم زیستی، ۹(۴)، ۲۵۷-۲۶۶.

محمدتقی احدی، فاطمه فهیمی، and مائده نقی زاده. (۲۰۲۲). کاربرد گیاهان دارویی در درمان مریضی انگلی لیشمانیازیس: یک مطالعه مروری دامنه‌ای. Sadra Medical Sciences Journal، ۱۰(۳).

مسگريان فاطمه، رهبريان نورينا، محمودي راد مهناز، حجاران هما، شهبازي فريده، مسگريان زهرا، and تقي پور نيلوفر. شيوع ليشمانيوز جلدي و جدا سازي انگل ليشمانيا از بيماران مبتلا به سالک در روستاهاي مرزي شهرستان گنبدکاووس به روش PCR در سال‌هاي ۱۳۸۵-۱۳۸٦.

Ahmadi N, Ghafarzadeh M, Jalali Galosang A, Gholami Parizad E. (An epidemiological study of cutaneous leishmaniasis with emphasis on in cidence rate in Kashan, Isfahan province (Persian)). J Ilam Univ Med Sci. 2013; 21(2):1-9.

Alemayehu, B., and Alemayehu, M. (2017). Leishmaniasis: A review on parasite, vector and reservoir host. Health Science Journal, 11(4), 1.

Argy, N., Lariven, S., Rideau, A., Lemoine, A., Bourgeois Moine, A., Allal, L., ... and Yazdanpanah, Y. (2020). Congenital Leishmaniasis in a newborn infant whose mother was coinfected with Leishmaniasis and HIV. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society, 9(2), 277-280.

Baharshahi, A. M. I. N., Keikhosravi, A. R., and Behravan, M. (2017). Identification of Leishmania parasites and sandflies fauna in Zirkouh City, Khorasan-e-Jonoobi Province. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences, 15(10), 903-916.

CHEGENI, S. A., Amani, H., Kayedi, M. H., Yarahahmadi, A., Saki, M., Mehrdad, M., and Nasiri, E. (2011). Epidemiological survey of cutaneous leishmaniasis in Lorestan province (Iran) and introduction of disease transmission in new local areas.

Cock, I. E., Selesho, M. I., and Van Vuuren, S. F. (2018). A review of the traditional use of southern African medicinal plants for the treatment of selected parasite infections affecting humans. Journal of ethnopharmacology, 220, 250-264.

Da Silva, P. R., de Oliveira, J. F., da Silva, A. L., Queiroz, C. M., Feitosa, A. P. S., Duarte, D. M. F. A., ... and de Lima, M. D. C. A. (2020). Novel indol-3-yl-thiosemicarbazone derivatives: Obtaining, evaluation of in vitro leishmanicidal activity and ultrastructural studies. Chemico-biological interactions, 315, 108899.

Gajurel, K., Dhakal, R., and Deresinski, S. (2017). Leishmaniasis in solid organ and hematopoietic stem cell transplant recipients. Clinical Transplantation, 31(1), 12867.

Hatami, H., Akbari, H., and Fereidoni, M. (2023). Epidemiological, Clinical and Paraclinical Evaluation of Cutaneous Leishmaniasis Cases in Aran va Bidgol City, Isfahan, Iran During 2018-2020.

Ilaghi, M., Sharifi, I., Sharififar, F., Sharifi, F., Oliaee, R. T., Babaei, Z., ... and Bamorovat, M. (2021). The potential role and apoptotic profile of three medicinal plant extracts on Leishmania tropica by MTT assay, macrophage model and flow cytometry analysis. Parasite Epidemiology and Control, 12, e00201.

Jimenez-Marco, T., Fisa, R., Girona-Llobera, E., Cancino-Faure, B., Tomás-Pérez, M., Berenguer, D. and Riera, C. (2016). Transfusion-transmitted leishmaniasis: a practical review. Transfusion, 56, S45-S51.

Pagheh, A. S., Fakhar, M., Mesgarian, F., Gholami, S., and Badiee, F. (2011). Detection and identification of causative agent of cutaneous leishmaniasis using specific PCR. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, 20(1), 85-92.

Pederiva, M. M. C., Dos Santos, S. M., Rivarola, L. G. S., Guerreiro, V. J., Lopes, K. S., Junior, M. S. D. C. L., and Neitzke-Abreu, H. C. (2023). Asymptomatic Leishmania infection in humans: a systematic review. Journal of infection and public health, 16(2), 286-294.

Ramezani, Y., Mousavi, S. G. A., Bahrami, A., Fereydooni, M., Parsa, N., and Kazemi, B. (2011). Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Aran and Bidgol from April to September 2009. KAUMS Journal (FEYZ), 15(3), 254-258.

Sakhaei, S., Darrudi, R., Motaarefi, H., and Sadagheyani, H. E. (2019). Epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Neyshabur county, East of Iran (2011-2017). Open access Macedonian journal of medical sciences, 7(21), 3710.

Vazirianzadeh, B., Kamalvandi, M., Shamsi, J., Viesbehbahani, R., Amraee, K., and Sollary, S. S. (2014). Epidemiology of cutaneous leishmaniasis in west of Ahvaz district, Khuzestan Province, southwestern of Iran. J Exp Zool India, 17(1), 219-22.

Yan-Hong, X. I. O. N. G., Ya-Yi, G. U. A. N., and Jian-Ping, C. A. O. (2012). Risk assessment on laboratory biosafety of Leishmania. Chinese Journal of Schistosomiasis Control, 24(3), 342.

Prevalence of Cutaneous Leishmaniasis According to Age and Gender in 2020 in Herat Province

Ali Mohammad Esmaeily[*1], Mohammad Qasem Amini[2] and Sonita Habibzada[3]

Department of Biology[1-2], Faculty of Science, Herat University

ABSTRACT

Background: Cutaneous leishmaniasis is one of the most important medical problems in the country, in most of the provinces of our country, especially Herat province, which are old polluted centers. This research was conducted in order to discover and investigate the epidemiology of cutaneous Leishmania in districts of Herat province and its distribution according to age, sex, infected place (parasite) and type of diagnosis.

Methods: In this article, a statistical method has been used on 424 patients referred to Herat regional hospital in the period from 21/05/2020 to 07/11/2020.

Results: The results of the survey show that among the 424 patients, about 54.9% were women and 45.04% were men, and in terms of time, the most number of patients had referd to hospital in August.

Conclusion: According to the analysis of data, it shows that the epidemiology and spread of Leishmania in the center of the city shows the highest percentage compared to other districts, and among the 424 patients, 44.3 percent had sores on their hands, which is the highest.

Keywords: Cutaneous, Epidemiology, Leishmaniasis, Medical and Parasite.

د خطي پروګرام کولو په مرسته د اقتصاد او کرنې په مسألو کې د څو مقیاسه تصمیم نیونې تحلیل او څېړنه

محمدي خان محمدي*[1] او زاهدالرحمن زاهد[2]

ریاضي څانګه ، ښوونې او روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[1-2]

mohammadikhan3@gmail.com
Zahid1990.zr@gmail.com

لنډیز

دا مقاله د اقتصاد او کرنې اړوند څو مقیاسیه مسایلو د څېړنې لپاره د ریاضیکي موډلونه یا نمونې وړاندې کوي. په دې څېړنیزه مقاله کې د حدي ټکو میتود او سمپلیکس میتود په مرسته د اقتصاد او کرنې اړوند فرضي مسألې څېړل شوې او د هغوی لپاره ممکنه ګټور یا غوره حلونه لاس ته راوړل شوي دي. یعنې د شته امکاناتو، محدودیتونو، بودیجې، محیط او شرایطو په پام کې نیولو سره د ممکنه لوړې ګټې یا ممکن کم لګښت تحلیل کوي. په عمومي توګه د اقتصاد، کرنې، سوداګرۍ، حکومتولي د تصمیم نیونې لپاره د خطي پروګرام کولو موډل طرحه کوو او بیا طرحه شوی موډل د اړوند شرائطو، محدودیتونو او هدف تابع په پام کې نیولو سره د هندسي مفهوم سره د حدي ټکو میتود او یا د الجبري مفهوم په پام کې نیولو سره د سمپلیکس میتود په مرسته حل کوو. د دې میتودونو په مرسته هڅه کیږي، تر څو لګښتونه تر ممکن حد پورې کم او ګټه تر ممکن حد پورې زیاته کړو. یاد میتودونه د ژوندانه بېلابېلو حقیقي مسائیلو کې د ریاضیکي غوره تصمیم نیونې لپاره په کارول کیږي. د کرنې په بېلابېلو ساحو کې د غوره سرچینو د ټاکنې اړوند مسایلو کې د سمپلیکس میتود عملي حلونه وړاندې کوي.

کلیدي کلیمې: حدي ټکو میتود، خطي پروګرام کولو میتود، سمپلیکس میتود، محدودیتونه.

پېژندنه

خطي پروګرام کول د ریاضیاتو اړوند د عملیاتي څېړنې د څانګې اړوند بنسټیزه موضوع ده. د دویم نړیوال جنګ په جریان کې ۱۹۴۰م کال په شاو خوا کې د فوځیانو د عملیاتو او فعالیتونو د پراختیا او ښه والي لپاره او همدارنګه د کم شمېر بشري قوې او لږ لګښت په مرسته د زیاتو اغېزمنو عملیاتو د ترسره کولو لپاره د ریاضي یو شمېر تخنیکونه او میتودونه ترتیب او رامنځته شول، چې د عملیاتي

څېړنو نوم پرې کېښودل شو. د عملياتي څېړنو اړوند بيلابېل موضوعات څېړونکو او پوهانو سره د اقتصاد، بازار موندنې، انجينري، دفاعي چارو، کرنې، مديريت او يو شمېر نورو برخو کې د ښې تصميم نيونې په برخه کې مرسته کوي. يا په بل عبارت عملياتي څېړنه د رياضياتو تطبيقاتي برخه ده، چې د علمي تخنيکونو او ميتودونو په کارولو سره د تصميم نيونې اړوند مسايلو کې د ښه يا ګټور ځواب پېژندلو يا لاس ته راوړلو کې مرسته کوي. د رياضياتو اړوند د عملياتي څېړنو موضوعات په عمده توګه په دريو برخو ويشل شوي، چې د رياضيکي پروګرام کولو، تصادفي پروسو او احصائيوي ميتودونو څخه عبارت دي (رائو، ۱۳۷۳).

رياضيکي پروګرام کول د عملياتي څېړنو د موډلونو عمده برخه جوړوي، چې د محدوديتونو د يوې ټولګې په پام کې نيولو سره د څو متحولونو څخه جوړې شوې تابع لپاره د حداکثر يا حداقل پيداکولو لپاره کارول کيږي. په لنډ ډول ويلی شو، چې رياضيکي پروګرامول په ټاکلو او غير احتمالي مسايلو باندې تمرکز کوي(Hillier, 1991) .

د خطي پروګرامولو موډلونه يا نمونې د رياضيکي پروګرام کولو يو مهم او پرکاره برخه ده، چې په بېلابېلو ساحو کې د بيلګې په توګه د کم پيداکيدونکو سرچينو د تخصيص، لکه: د لومړنيو توکو، بشري قوې، ماشينونو، فضا، د عناصرو په مخلوط کولو، مهال ويش د بشري قوې په کار اچونه، بازار موندنې او اقتصادي پروګرامونو جوړولو کې په پراخه کچه کارول کيږي. د خطي پروګرام کولو موډل عمومي شکل په لاندې ډول دی.

د هدف د تابع Max يا Min کول

$$z=\sum_{k=1}^{n} c_k x_k$$

نظر لاندې محدوديتونو ته

$$\sum_{k=1}^{n} a_{ik} x_k \,(\leq,\geq,=) b_i \qquad (i\,=\,1,2,\ldots,m)$$

په پورتنۍ مجموعه کې x_k غير منفي او يا د اختياري علامې لرونکی دی. دا نمونه يا موډل درې برخې لري، د هدف تابع د تصميم نيوونکي موخه بيانوي، چې په دوه شکلونو يعنې حد اکثر

کول (Maximize) او حد اقل کول (Minimize) سره ښودل کیږي. دویمه برخه یې محدودیتونه دي، چې د موخې د لاسته راوړلو په وړاندې خنډونه بیانوي او په دریو حالتونو سره $(\leq , \geq , =)$ پیښیدلی شي. دریمه برخه یې د متحولونو (x_k) حالتونه دي، چې غیر منفي یا د اختیاري علامې سره څرګندیږي. دغه نمونه یا موډل د n په شمېر د تصمیم متحولونه (x_k) او درې ډوله پارامترونه لري چې عبارت دي، له: c_k (د هدف په تابع کې د تصمیم د متحولونو ضریبونه)، (b_i) (د مساوات یا غیر مساوات د ښي لوري عددونه) او (a_{ik}) (فني ضریبونه یا په محدودیتونو کې د تصمیم د متحویلونو ضریبونه دي).

په اقتصاد او کرنه کې د عملیاتي څېړنو تاریخي مخینه

په حقیقت کې اقتصاد او عملیاتي څېړنې یو له بله بیلې ساحې دي، ځکه اقتصاد پوهان او د عملیاتي څېړنو پوهان یو له بل څخه بیلې نظریې او علاقمندي لري. اقتصاد پوهان په اصل کې په کیفي توګه د اقتصاد په تحلیل او انالیز کې علاقمندي لري په داسې حال کې چې د عملیاتي څېړنو پوهان د قوي او دقیقې محاسبوي او تخصصي همغږۍ په پام کې نیولو سره د تصمیم نیونې او ارزونې په برخه کې لیوالتیا لري. د عملیاتي څېړنو پوهان د امکاناتو او اموالو اړوند سیستم باندې کار او تمرکز کوي، په داسې حال کې چې، اقتصاد پوهان د سوداګرۍ په لړۍ کې د امکاناتو او اموالو د اغېز په څېړلو باندې تمرکز کوي. د عملیاتي څېړنو تخنیکونه او میتودونه په حقیقت کې د بېلابېلو تخنیکونو او ضریبونو او موخو په پام کې نیولو سره د دوره یي تحلیل او د تولید تابع په تخمین باندې تمرکز کوي (Chrnes et al. 1978). بېکمن او همکارانو یې په ۱۹۵۶ کې د اقتصاد د تعادل پورې اړوند څېړنې ترسره کړې (Beckmann et al. ,1956). ناګورني په ۱۹۹۳ کال کې د مختلفو حالتونو لپاره د اقتصاد د تعادل بیلا بیل ډولونه توضیح کړل (Nagurney ,1993). اقتصادي موډلونه معمولاً د اقتصاد اړوند معامله کوونکو د کړنو په توضیح باندې تمرکز کوي، خو عملیاتي څېړونکي په داسې ریاضیکي موډلونو باندې تمرکز کوي او جوړوي یې کوم چې اقتصادي موخې او مفاهیم تطبیق ته رسوي او د اقتصادي پالیسیو او اړوند ستراتیژیو اغېزې ارزوي، د دې پالیسي موډلو یو مهم اړخ د ګټورتوب/غوره توب (Optimization) لپاره په تصمیم نیولو کې د ټکنالوجۍ څخه په ګټه اخیستنه د موډلونو او طرحو جوړول دي. د ګټورتوب موډلونه معمولاً د تولیدي کارخانو له خوا د خامو موادو او تولیداتو اړوند پلانونو د ساده کولو او ارزونې لپاره کارول کیږي. (Hitchcock ,1941) او

(Koopmans, 1951) د لومړي ځل لپاره کارنده د ګټور توب موډلونه جوړ کړل. (Kantorovitch, 1939) د تولید او توضیع د تابع لپاره د لېږد – رالېږد (ټرانسپورټیشن) په شمول د خطي پروګرام کولو موډلونه وړاندې کړل. (Stigler ,1945) د تغذیې د مسألې پر بنسټ ترکیبي موډل وړاندې کړ. (Dantzig, 1963) په یو اقتصاد کې د لومړنیو یا خامو موادو او تولیداتو د سیستم د اسانې ارزونې لپاره د سمپلیکس الګوریتم سره خطي پروګرام وړاندې کړ. (Malkiel, 1973) د زیرمتونونو (ګودامونو) او عام بازار په باره کې څېړنې وکړې. (Tobin, 1958) د مالي امورو اړوند ګټې او زیان لپاره د تصمیم نیونې موډل لاس ته راوړ. (Keeney and Raiffa, 1976) په ۱۹۷۶ کې د څو متحوله حالت کې تصمیم نیولو اړوند موضوعاتو یا ستونزو په باره کې څېړنې وکړې. (Bhatt et al. 2017) په کرنه او کرنیز اقتصاد کې د عملیاتي څېړنو په کارونو بحث کړی دی، همدارنګه یو زیات شمېر عملیاتي څېړونکو د اقتصاد، مالیاتو، سوداګري او کرهنیز اقتصاد اړوند څېړنې کړې دي.

په کرنه کې د ریاضي پروګرام کول: د یو سیستم جوړښت او د هدف تابع د ریاضیکي موډل په مرسته تعریف کیږي او غوښتل شوی حل د ریاضیکي پروګرام کولو په مرسته محاسبه کیږي.

ریاضیکي پروګرام کول: خطي پروګرام کول د هدف تابع او محدودیتونو پر بنسټ کار کوي، د خطي پروګرام کولو په ترتیب کې مهمه او بنسټیزه موخه دا ده، چې د هدف تابع په مرسته وړاندې شوي سیټ لپاره د حدي (ایکسټریم) ټکو یو اغېزمن سیټ پیدا کړو. د خطي پروګرام کولو په مسایلو کې هر حدي ټکی د محدودیتونو د سیټ په پام کې نیولو سره یو بنسټیز ممکنه حل راښيي.

د غوره یا ګټور قیمت ټاکل: د C^k ګټور قیمت (میکسیمم کول) د n حدي ټکو څخه یو یا څو حدي ټکي دي، داسې چې x_j د تصمیم متحولونه د ... $j = 1,2,$ لپاره تغیر کوونکي وي.

$$maximize\ \ Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \cdots + c_nx_n$$

نظر لاندې محدودیتونو ته

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n &\leq \beta_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n &\leq \beta_2 \\ \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \\ a_{k1}x_1 + a_{k2}x_2 + \cdots + a_{kn}x_n &\leq \beta_n \\ x_k \geq 0, \qquad k = 1,2,\cdots,n \end{aligned}$$

یا په لنډ ډول

$$Max\ Z = C^k X = \sum_{k=1}^{n} c_k x_k$$

داسې چې

$$AX \leq \beta, \qquad x_k \geq 0$$

دلته X د تصمیم متحویلونو وکتور ښيي، C^k ضریبونه د x_k تصمیم متحولو د یو واحد ګټه یا لګښت وړاندې کوي او β_j ضریبونه د i ام منبع یا سرچینې بشپړ شتون یا موجودیت ښي، دلته a_{ij} تخنیکي ضریبونه یا د خامو موادو او تولیداتو ضریبونه دي، همدارنګه $Max\ Z = C^k X$ د هدف تابع بلل کیږي، $AX \leq \beta$ محدودیتونه راښيي.

د هدف تابع او محدویتونو مټریکسي شکل په لاندې توګه لیکلی شو.

$$Max\ Z = \sum_{i,k=1}^{n} c_i\, x_k$$

$$\sum_{i,k=1}^{n} A_{ik}\, x_k \leq \beta_i \ , \ A_{ik} = (a_{ik})_{m\times n} \ , \ x_x = (x_{ik})_{m\times n} \ ,$$

$$\beta_i = (\beta_{ik})_{m\times n} \quad , \quad \sum_{k=1}^{n} c_i\, x_k$$

د کرنیزې سوداګرۍ اړوند فرضي مسأله: خطي پروګرام کول په اقتصاد او سوداګرۍ په مدیریت کې پراخ تطبیقات لري، چې یوه موخه یې $f(x)$ ګټورتوب (د ګټې ممکنه زیاتول/د لګښت ممکنه کمښت) دی، داسې چې $f(x) = FX + c$ یوه وکټوري تابع وي، دلته F یو فنکشنل (تابعوي مقدار) او c ثابت دی او د ټکو په محدب څو وجهي سټ کې قیمت اخلي، دلته د هدف تابع ګټورتوب (میکسمیم کول یا مینمیم کول) د ځانګړو خطي محدودیتونو په پام کې نیولو سره ترسره کیږي.

فرضي مسأله: یو کرنیز شرکت فارم د انار (x_1) او مڼو (x_2) (دوه ډوله میوو) باغونه لري، د یادو میوو لپاره ځمکې، کیمیاوي سرې یا کوډ او وخت ته اړتیا ده، داسې چې:

- شپږ هکتاره ځمکه $3x_1 + x_2 \le 6$
- شپږ ټنه کیمیاوي کوډ یا سره $2x_1 + 3x_2 \le 6$
- 8 ساعته ورځنی کار $x_1 + 5x_2 \le 8$
- انار د مڼې په پرتله دوه برابره زیات خرڅیږي.
- گټورتوب $Max\ z\ : 2x_1 + x_2 = z$
- منفي تولید نه شو کولی، یعنې $x_1 \ge 0, x_2 \ge 0$

پورتنۍ فرضي مسأله د گرافیکي میتود په مرسته حل کوو. دا چې د گراف رسمولو لپاره د محدودیتونو اړوند نا مساواتونه په مساوات بدلوو، نو په ترتیب سره لیکلی شو چې:

$$3x_1 + x_2 = 6$$
$$2x_1 + 3x_2 = 6$$
$$x_1 + 5x_2 = 8$$

د $3x_1 + x_2 = 6$ کرښې د حدي ټکو د لاسته راوړلو لپاره په ترتیب سره یو ځل $x_1 = 0$ او بیا $x_2 = 0$ په پام کې نیسو.

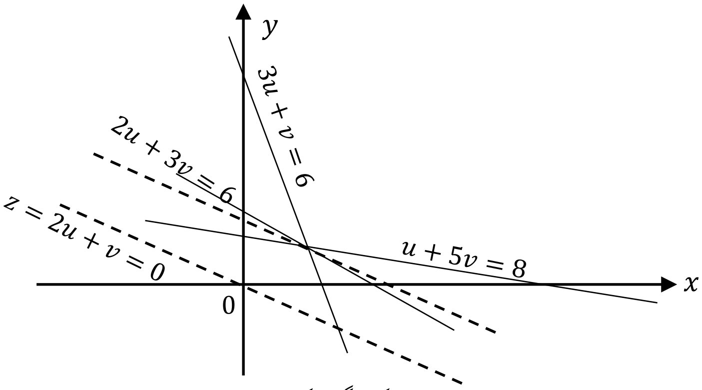
$$x_1 = 0 \Rightarrow x_2 = 6 \Rightarrow (0,6) \quad ,$$
$$x_2 = 0 \Rightarrow x_1 = 2 \Rightarrow (2,0)$$

د $2x_1 + 3x_2 = 6$ کرښې د حدي ټکو د لاسته راوړلو لپاره، په ترتیب سره یو ځل $x_1 = 0$ او بیا $x_2 = 0$ په پام کې نیسو.

$$x_1 = 0 \Rightarrow 3x_2 = 6 \Rightarrow (0,2) \quad , \quad x_2 = 0 \Rightarrow 2x_1 = 6 \Rightarrow (3,0)$$

د $x_1 + 5x_2 = 8$ کرښې د حدي ټکو د لاسته راوړلو لپاره، په ترتیب سره یو ځل $x_1 = 0$ او بیا $x_2 = 0$ په پام کې نیسو.

$$x_1 = 0 \Rightarrow x_2 = 8/5 \Rightarrow \left(0, \frac{8}{5}\right) \quad , \quad x_2 = 0 \Rightarrow x_1 = 8 \Rightarrow (8, 0)$$



۱ـ شکل: ګرافیکي تحلیل

سمپلیکس الګوریتم: د خطي پروګرام لیکنې مسایلو د ګټور حل لاس ته راوړلو لپاره د سمپلکس الګوریتم مرحلې په لاندې ډول دي:

لومړۍ مرحله: د ریاضیکي نمونې فورمول جوړونه (فورمول بندي)

۱. د راکړل شوې مسالې لپاره د خطي پروګرام نمونې (ماډل) فورمول بندي.

۲. که د هدف تابع Min وي، نو هغه معادل Max حالت ته بدلوو، په دې حالت کې له لاندې اړیکې څخه کار اخلو. $Z^* = -Z$, $Min\ Z = -Max\ Z^*$

۳. ګورو چې ایا ټول b_i قیموتونه مثبت دي، که کوم یو یې منفي وي، نو اړوند محدودیت (Constraint) په (-1) کې ضربوو تر څو $b_i > 0$، حالت لاس ته راشي. دلته باید په یاد ولرو، چې (-1) ضرب کولو وروسته ≤ علامه په ≥ علامې او ≥ علامه په ≤ علامې بدلیږي.

۴. راکړل شوی خطي پروګرام لیکنې مساله معیاري شکل ته بدلوو، یعنې راکړل شویو محدویتونو (Constraints) کې لازم اضافي متحویلونه هم یو ځای کوو. د اضافي یو ځای شویو متحویلینو لپاره د هدف تابع (Objective function) کې صفري ضریبونه په پام کې نیسو.

۵. که نامحدود (unrestricted) متحویلونه شتون ولري، نو هغه د دوو غیرمنفي متحویلونو لپاره د تفریق په شکل لیکو.

دويمه مرحله: د لومړني حل لاس ته راوړل.

د لاندې ۱- جدول څخه په پيروي ټولو متحويلينو ضريبونه د جدول په شکل ليکو تر څو د $X_B = B^{-1}b$ لپاره لومړنی ممکنه اساسي حل لاسته راوړو.

۱ـ جدول: لومړنی سمپليکس جدول

د اساسي ضريبونه C_b	اساسي متحويلونه B	اساسي متحويلونو قيمتونه $b(=x_b)$	متحويلونه x_1	x_2	...	x_n	s_1	s_2	...	s_m
c_{B_1}	s_1	$x_{B_1} = b_1$	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	1	0	...	0
c_{B_2}	s_2	$x_{B_2} = b_2$	a_{21}	a_{22}	⋯	a_{2n}	0	1	...	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
c_{B_m}	s_m	$x_{B_m} = b_m$	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}	0	0	...	1
$Z = \sum c_{B_i} \cdot x_{B_i}$		$z_j = \sum c_{B_i} x_j$	0	0	⋯	0	0	0	⋯	0
		$c_j - z_j$	$c_1 - z_1$	$c_1 - z_1$	...	$c_n - z_n$	0	0	...	0

د سمپليکس د لومړني جدول له ترتيب کولو وروسته په ښي طرف کې د عينيت مټريکس په نښه کوو. ياد مټريکس ته اساسي يا بنسټيز مټريکس هم ويل کيږي، څکه ممکنه حل هم د $B = I$ په مرسته وړاندې کيږي.

د عينيت مټريکس ستونونه محدوديتونو ته د ور يو ځاى شويو (Slack variables) ضريبونه وړاندې کوي. همدارنگه د عينيت مټريکس هر ستون يو اساسي متحول (Basic variable) هم وړاندې کوي.

د b_i ثوابتو قيمتونه په عينيت مټريکس کې د ستون متحويلينو لپاره ټاکو. څکه

$$X_B = B^{-1}b = Ib = b$$

هغه متحويلونه چې د عينيت مټريکس په ستونونو پورې تړاو لري، د اساسي متحويلونو په نوم او پاتې نور متحويلونه د غير اساسي متحويلونو (variables Non basic) په نوم ياديږي. په عمومي توگه که يوه LP نمونه د n شمير متحويلونه او د m($n >$) شمير محدوديتونه ولري، نو په دې حالت کې m شمير متحويلونه يې اساسي او پاتې $m - n$ شمير متحويلونه غير اساسي دي. په

ځینو حالتونو کې که یو یا څو اساسي متحویلونه هم صفري قیمت ولري، نو دې حالت ته ډیجنریسي (Degeneracy) وايي.

په (۱.جدول) کې لومړی سطر د هدف تابع د متحویلونو ضریبونه C_j راښيي. د C_j دغه قیمتونه د هدف په تابع کې د راکړل شویو متحویلونو د یو واحد لګښت یا ګټه وړاندې کوي او په اساسي متریکس B کې د داخلیدونکو متحویلینو لپاره کارول کیږي.

د C_b ستون په هدف تابع کې د اوسنیو اساسي متحویلونو ضریبونه راښيي. دا قیمتونه د z قیمت محاسبه کوي داسې چې د کوم متحول څخه یو واحد حل ته راوړل شي. x_b ستون په اوسني اساسي حل (Current basic sol.) کې د اساسي متحویلونو قیمت وړاندې کوي. د هر متحول لاندې ستون کې د a_{ij} عددونو ته د ځای پر ځای کولو نرخ (Substitution rates) یا د تبادلې ضریب (exchange coefficients) ویل کیږي، ځکه دا عددونه د $(j = 1,2, \dots, m)$ j-ام فعالیت په واسطه د مصرف شوې (ګټل شوې) $(i = 1,2, \dots, m)$ i-ام سرچینه وړاندې کوي. د z_j قیمت د هدف تابع z لپاره هغه کمیدونکی یا زیاتیدونکی مقدار وړاندې کوي، کوم چې حل ته د یو واحد متحول په زیاتولو سره لاس ته راځي.

د $c_j - z_j$ سطر د هدف په تابع د زیاتوالي یا کمښت هغه خالص مقدار وړاندې کوي، کوم چې حل ته د ستون د سر متحویلونو د یو واحد په ورپیژندلو (یو ځای کولو) سره لاس ته راځي، یعنې:

$c_j - z_j$ (خالص اغېز)

$= c_j$ (د ګټې / لګښت داخلیدونکی واحد)

$- z_j$ (د ګټې / لګښت خارجیدونکی اندازه)

داسې چې

$z_j =$ د j ستون تبادلې ضریب $\times$ د اساسي متحویلونو د ستون ضریب

دریمه مرحله: د ګټورتوب لپاره ازمایښت د ټولو غیر اساسي متحویلونو لپاره د $c_j - z_j$ قیمت محاسبه کوو، د z_j قیمت د محاسبې لپاره د متحویلونو د ستون لاندې هر عنصر(د ضرایبو د متریکس a_j ستون) د c_b ستون د اړوند عنصر سره ضربوو. د $c_j - z_j$ د قیمت د ازمایلو لپاره له لاندې درې حالتونو څخه کیدای شي یو یې راښکاره شي.

i). که چيرې $c_j - z_j \leq 0$ وي، نو په دې حالت کې اساسي ممکنه حل گټور دی.

ii). که چيرې د ضرايبو د ميټريکس يو ستون (a_k) کم تر کمه داسې وي، چې د هغه لپاره $(c_k - z_k > 0)$ او نور ټول عناصر $(a_{ik} < 0)$ منفي وي، نو په دې حالت کې راکړل شوې مسالې ته نامحدود حل (unbounded solution) وجود لري.

iii). که کم تر کمه يو $c_j - z_j > 0$ وي او هر يو له دغو ستونونو څخه کم تر کمه يو مثبت عنصر $(a_{ij} > 0)$ ولري، نو له دې څخه دا پايله لاس ته راځي، چې د هدف په تابع کې ځينې تعديلات يا پرمختگونه ممکن دي.

څلورمه مرحله: اساسي متحويلونو ته د داخليدونکي متحول ټاکل که د دريمې مرحلې (iii) حالت واقع شي، نو نوي حل ته د داخليدو لپاره هغه متحول ټاکو، کوم چې د $c_j - z_j$ لوړ قيمت لري، يعنې

$$c_k - z_k = Max\{(c_j - z_j): c_j - z_j > 0\}$$

دا داخليدونکی ستون د کليدي ستون (Key/Pivot column) په نوم يادېږي.

پنځمه مرحله: د ممکنه حالت ازمايښت (د هغه متحول ټاکل چې له اساسي متحويلونو څخه خارجيږي) کله چې د اساسي متحويلونو سيټ ته داخلېدونکی متحول معلوم شي، نو د اساسي متحولينو له سيټ څخه خارجيدونکی متحول بايد وپېژندل شي. د دې لپاره چې خارجېدونکی متحول معلوم کړو، نو د x_B ستون هر عنصر b_i قيمتونه کليدي ستون څخه اړوند (خو مثبت) عدد باندې ويشو او بيا داسې يو سطر ټاکو، چې په هغه کې دغه نسبت $\left(\frac{x_{B_i}}{a_{r_j}}\right)$ غير منفي او تر نورو کوچنی وي. دغه نسبت ته د تبادلې نسبت ويل کيږي. يعنې

$$\left(\frac{x_{B_i}}{a_{r_j}}\right) = Min\left\{\frac{x_{B_i}}{a_{r_j}}, \quad a_{r_j} > 0\right\}$$

بايد په ياد ولرو، چې په کليدي ستون کې په منفي عدد يا صفر باندې ويش نه شو ترسره کولی. همدارنگه هغه سطر چې د دغې عمليې لپاره ټاکل کيږي، د کليدي سطر (Key/Pivot row) په نوم يادېږي او هغه متحول راته مشخصوي کوم چې د حل څخه خارجيږي. هغه عنصر چې د کليدي ستون او کليدي سطر په تقاطع کې قرار لري د کليدي عنصر (Key/Pivot element) په نوم يادېږي.

شپږمه مرحله: د نوي حل پیدا کول

i). که کلیدي عنصر یو(۱) وي، نو په نوي سیمپلیکس جدول کې یاد سطر په خپل حالت پاتې کیږي.

ii). که کلیدي عنصر له یو (۱) څخه بغیر بل قیمت ولري، نو د کلیدي سطر هر عنصر په کلیدي عنصر ویشو، تر څو د کلیدي سطر لپاره نوي قیمتونه لاس ته راشي.

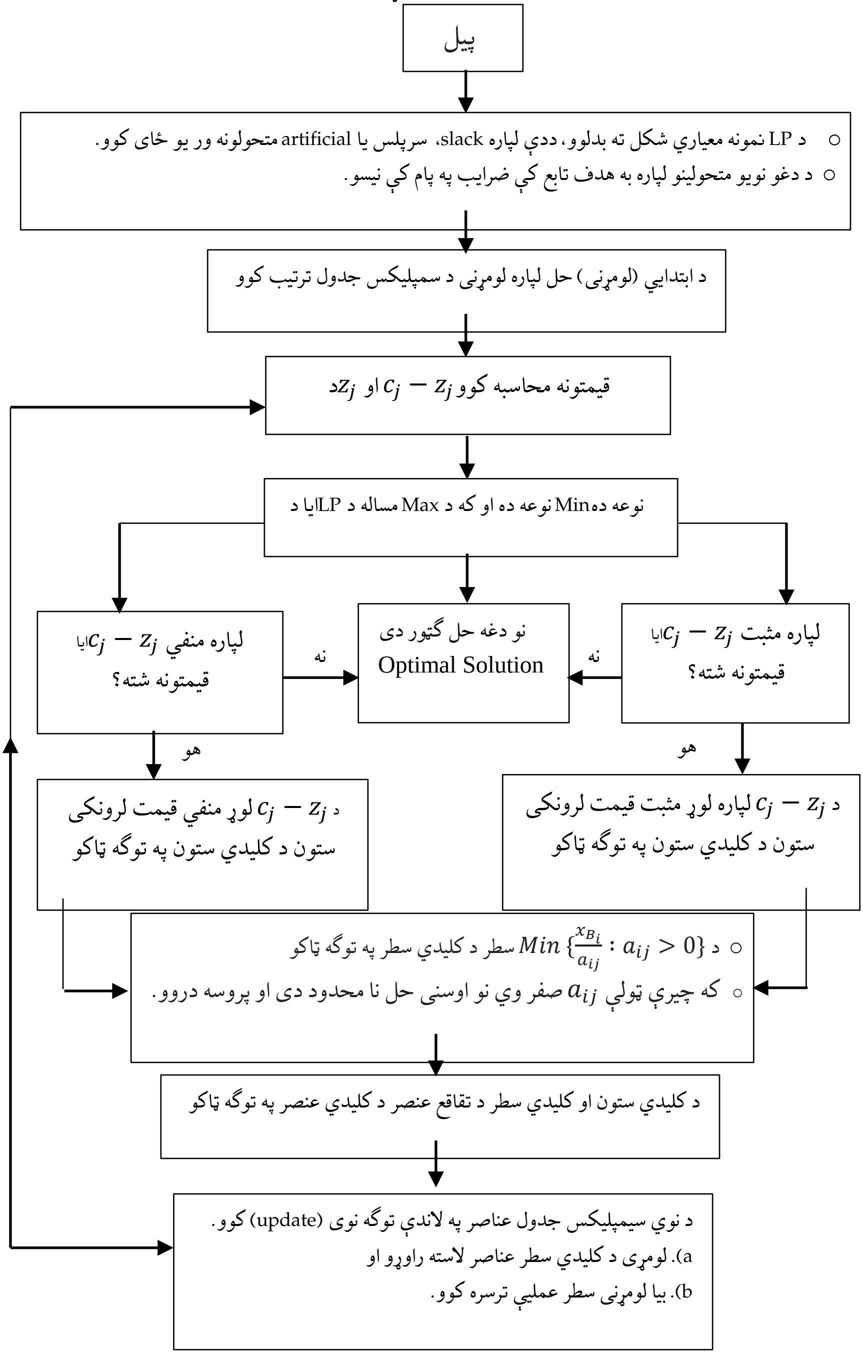
iii). په نوي سمپلیکس جدول کې د سطرونو د عناصرو لاس ته راوړلو لپاره په پاتې نورو سطرونو کې لومړنۍ سطري عملیې ترسره کوو تر څو د کلیدي ستون له کلیدي عنصر نه پرته نور ټول عنصر صفر شي. یا په بل عبارت لاندې فرمول څخه ګټه اخلو.

(د کلیدي عنصر څخه پورته یا ښکته عدد)) $\pm$ (په زاړه سطر کې اړوند عدد) = په نوی سطر کې نوی عنصر
په نوي سطر کې اړوند عدد کوم چې د(ii) ٦ مرحلې کې سطري بدلون څخه لاسته راغلی) $\times$

په نوي سمپلیکس جدول کې د اوسني حل لپاره د c_B او x_B عناصر نوي کیږي.

اوومه مرحله: د پروسې تکرار له دریمې څخه تر شپږمې مرحلې پورې پروسه تر هغه پورې تکرار کوو تر څو د $c_j - z_j$ ټول عناصر یا منفي او یا صفر شي. دا په یاد لرو،چې د سمپلیکس میتود د پروسې چارټ د Max او Min حالتونو لپاره په لاندې ډول دی.

۱ـچارټ: د سمپلیکس میتود کړنلاره



د اقتصاد اړوند فرضي مسأله:

د درمل جوړولو یوه کمپنی په یوه میاشت کې $100\ kg$ د A نوعه ترکیبي مواد $180\ kg$ د B نوعه ترکیبي مواد $120\ kg$ د C نوعه ترکیبي مواد تر لاسه کولی شي. یاده کمپنی له دې درې نوعه اولیه موادو څخه درې ډوله درمل جوړولی شي چې عبارت دي له $p_1 = 5 - 10 - 5$ ، $p_1 = 5 - 5 - 10$ او $p_3 = 20 - 5 - 10$. د درملو په دې ښودنه کې هره شمیره په ترتیب سره د A، B او C اولیه موادو د وزن سلنه ښیي، همدارنګه د اولیه موادو لګښت په لاندې ډول دی.

۲ـ جدول: د اولیه موادو لګښت

اولیه مواد	لګښت پر کیلو ګرام
A	80
B	20
C	50
بې اثره مواد	20

د تولید شویو درملو د خرڅلاو قیمت په لاندې ډول دی.

۳ـ جدول: د تولید شویو موادو ارزښت

نښه	د درمل ډول	د یو کیلو ګرام د خرڅلاو قیمت
p_1	5 -10-5	40.5
p_2	5 -5-10	43
p_3	20 -5-10	45

یاده کمپنی د $5 - 10 - 5$ د تولید لپاره د ظرفیت محدودیت لري او په یوه میاشت کې له $30\ kg$ څخه زیات $5 - 10 - 5$ ډول درمل نه شي تولید کولی، نو وښایئ چې یاده کمپنی د هر ډول څومره درمل تولید کړي تر څو په میاشتني ډول لوړه ګټه ترلاسه کړي.

حل: د p_1، p_2 او p_3 نوع توليدونکو درملو لپاره د راکړل شوې مسالې معلومات په لاندې ډول لنډيز کولی شو.

۴. جدول: د مسألې د معلوماتو د لنډيز جدول

توليدات	د توليداتو لپاره اوليه مواد			بې اغېزې مواد
	A	B	C	
P_1	5%	10%	5%	80%
P_2	5%	5%	10%	80%
P_3	20%	5%	10%	65%
لگښت في کيلو	80	20	50	20

که د توليد شويو درملو في کيلو گرام لگښت په ترتيب سره په $C(P_1)$، $C(P_2)$ او $C(P_3)$ سره وښيو، نو:

$$C(P_1) = 5\% \times 80 + 10\% \times 20 + 5\% \times 50 + 80\% \times 20$$
$$= 4 + 2 + 2.50 + 16 = 24.50\ kg$$
$$C(P_2) = 5\% \times 80 + 5\% \times 20 + 10\% \times 50 + 80\% \times 20$$
$$= 4 + 1 + 5 + 16 = 26\ kg$$
$$C(P_3) = 20\% \times 80 + 5\% \times 20 + 10\% \times 50 + 65\% \times 20$$
$$= 16 + 1 + 5 + 13 = 35\ kg$$

فرضوو چې x_1،x_2 او x_3(پر کيلو گرام باندې) په ترتيب سره د P_1، P_2 او P_3 توليدونکې اندازې دي، چې خطي پروگرام يې په لاندې ډول فورمول بندي کولی شو.

$$Max\ Z\left(\text{خالصه گټه}\right) = \sum \left(\text{د خرڅلاو قيمت} - \text{لگښت}\right) \times \left(\text{د توليد اندازه}\right)$$
$$= (140.50 - 24.50)x_1 + (43 - 26)x_2 + (45 - 35)x_3$$
$$= 16x_1 + 17x_2 + 10x_3$$

نظر لاندې محدوديتونو ته

$\frac{1}{20}x_1 + \frac{1}{20}x_2 + \frac{1}{5}x_3 \le 100$ یا $x_1 + x_2 + 4x_3 \le 2000$

$\frac{1}{10}x_1 + \frac{1}{20}x_2 + \frac{1}{20}x_3 \le 180$ یا $2x_1 + x_2 + x_3 \le 3600$

$\frac{1}{20}x_1 + \frac{1}{10}x_2 + \frac{1}{10}x_3 \le 120$ یا $x_1 + 2x_2 + 2x_3 \le 2400$

$x_1 \le 30$ او $x_1, x_2, x_3 \ge 0$

د s_1،s_2، s_3 او s_4 کومکي متحولینو (slack variables) په ور یو ځای کولو سره د خطي پروګرام راکړل شوې نمونه معیاري شکل ته بدیلیږي.

$Max\ Z = 16x_1 + 17x_2 + 10x_3 + 0s_1 + 0s_2 + 0s_4$

نظر لاندې محدیتونو ته

(i) $x_1 + x_2 + 4x_3 + s_1 = 2000$ (ii) $2x_1 + x_2 + x_3 + s_2 = 3600$

(iii) $x_1 + 2x_2 + 2x_3 + s_3 = 2400$ (iv) $x_1 + s_4 = 30$

او

$x_1, x_2, x_3, s_1, s_2, s_4 \ge 0.$

د خطي پروګرام د راکړل شوې نمونې اړوند سمپلیکس میتود لومړنی جدول په لاندې ډول ترتیبو.

د $x_1 = x_2 = x_3 = 0$ په پام کې نیولو سره لومړنی اساسي ممکنه حل لاس ته راځي. له دې ځایه لومړنی حل چې په لاندې (۵. جدول) کې ښودل شوی، عبارت دی له:

$s_1 = 2000\,,\quad s_2 = 3600\,,\quad s_3 = 2400\,,\quad s_4 = 30\,,\qquad Max\ Z = 0$

۵ـ جدول: لومړنی سمپلیکس جدول

		$c_j \rightarrow$	16	17	10	0	0	0	0	X_B/x_2
C_B	B	$b(=x_B)$	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	s_4	
0	s_1	2000	1	1	4	1	0	0	0	2000
0	s_2	3600	2	1	1	0	1	0	0	3600
0	s_3	2400	1	2	2	0	0	1	0	1200
0	s_4	30	1	0	0	0	0	0	1	——
$Z = 0$		z_j	0	0	0	0	0	0	0	
		$c_j - z_j$	16	17	10	0	0	0	0	

څرنګه چې $c_2 - z_2 = 17$ په دوهم ستون کې قرار لري او تر ټولو لوړ مثبت قيمت لري، نو اساسي متحوليونو ته د x_2 متحول د داخلولو او s_3 خارجولو لپاره لاندې سطري عمليې ترسره کوو. تر څو نوی پرمختللی (يا اصلاح شوی) حل لاسته راوړو.

$$R_3(\text{نوی}) \rightarrow R_3(\text{پخوانی}) \div 2(\text{کليدي عنصر})$$

$$R_2\left(\text{نوی}\right) \rightarrow R_2\left(\text{پخوانی}\right) - R_3(\text{نوی})$$

$$R_1\left(\text{نوی}\right) \rightarrow R_2\left(\text{پخوانی}\right) - R_3(\text{نوی})$$

د دې سطري عمليو وروسته نوی حل په لاندې (٦. جدول) کې ښودل کيږي.

٦ـ جدول: دويم سمپليکس جدول

		$c_j \rightarrow$	16	17	10	0	0	0	0	X_B/x_1
C_B	B	$b(=x_B)$	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	s_4	
0	s_1	800	$\frac{1}{2}$	0	3	1	0	$-\frac{1}{2}$	0	1600
0	s_2	2400	$\frac{3}{2}$	0	0	0	1	$-\frac{1}{2}$	0	1600
17	x_2	1200	$\frac{1}{2}$	0	0	0	1	$-\frac{1}{2}$	0	2400
0	s_4	30	1	0	0	0	0	0	1	$\frac{30}{1} = 30$
$Z = 20400$		z_j	$\frac{17}{2}$	17	17	0	0	$\frac{17}{2}$	0	
		$c_j - z_j$	$\frac{15}{2}$	0	-7	0	0	$-\frac{17}{2}$	0	

په (٦. جدول) کې وړاندې شوی حل ګټور نه دی، ځکه د x_1 په ستون کې د $c_j - z_j$ قيمت له صفر څخه لوی دي، يعنې: $(c_1 - z_1 > 0)$ نو د نوي پرمختللي حل د لاسته راوړلو لپاره اساسي متحويلونو (B ستون) ته x_1 ور داخلوو او s_4 ورڅخه خارجوو، د نوي پرمختللي حل لاس ته راوړلو لپاره لاندې سطري عمليې ترسره کوو.

$$R_4(\text{نوی}) \rightarrow R_4(\text{پخوانی}) \div 1(\text{کليدي عنصر})$$

$$R_2\left(\text{نوی}\right) \rightarrow R_2\left(\text{پخوانی}\right) - 3/2R_4(\text{نوی})$$

$$R_1\left(\text{نوی}\right) \to R_1\left(\text{پخوانی}\right) - 1/2R_4(\text{نوی})$$

$$R_3\left(\text{نوی}\right) \to R_3\left(\text{پخوانی}\right) - 1/2R_4(\text{نوی})$$

نوی لاسته راغلی حل په (۷. جدول) کې ښودل کیږي.

۷ـ جدول: دریم سمپلیکس جدول

		$c_j \to$	16	17	10	0	0	0	0
C_B	B	$b(=x_B)$	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	s_4
0	s_1	785	0	0	3	1	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
0	s_2	2355	0	0	0	0	1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{2}$
17	x_2	1185	0	1	1	0	0	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
16	x_1	30	1	0	0	0	0	0	1
$Z = 20625$		z_j	16	17	17	0	0	$\frac{17}{2}$	$\frac{15}{2}$
		$c_j - z_j$	0	0	-7	0	0	$-\frac{17}{2}$	$-\frac{15}{2}$

څرنګه چې په (۷. جدول) کې د غیر اساسي متحویلونو لپاره $(c_1 - z_1 < 0)$، نو لاس ته راغلی حل ګټور حل دی. نو په دې اساس د درملو تولیدي کمپنۍ باید د$(x_1 = 30kg)$ په اندازه p_1 درمل، د $(x_2 = 1185kg)$ په اندازه p_2 درمل او د $(x_3 = 0kg)$ په اندازه p_3 درمل تولید کړي، تر څو خپل میاشتنی عاید ممکنه لوړ حد (20625) ته ورسوي.

د څېړنې محدودیتونه

۱. د نوي ډېټا / معلوماتو نه شتون.

۲. له اقتصادي، تجارتي او مدیریتي بنسټونو او شرکتونو سره د معلوماتو د شریکولو په خاطر د تفاهماتو نه شتون.

۳. د حقیقي معلوماتو له شریکولو څخه ویره.

۴. د څېړنو تر سره کولو لپاره د لګښتونو نه شتون.

۵. په پښتو ژبه د رياضي د بشپړې ترمينالوژي او اصطلاحاتو نه شتون.

پايله

د خطي پروگرام کولو ميتودونه د عملياتي څېړنو ډېر کارنده او مهم ميتودونه دي، چې د اقتصاد، سوداگري، کرنې، ټرانسپورټ، روغتيا، حکومتولي او مديريت اړوند مسألو کې د غوره تصميم نيونې لپاره کارول کيږي. د حدي ټکو ميتود او د سمپليکس ميتود د خطي پروگرام کولو ميتودونو له ډلې څخه دوه زيات کاريدونکي او ارزښتمن ميتودونه دي. د حدي ټکو ميتود معمولاً د هندسي مفهوم سره د هغو خطي پروگرام کولو مسايلو لپاره گټور او ډير اغېزمن دی، چې رياضيکي موډل يې خطي او له دوو متحويلونو څخه جوړ شوی وي، د حدي ټکو ميتود په مرسته د ترتيب شوي موډل د محدوديتونو لپاره گرافونه او ممکنه حل ساحې رسموو بيا يې په لوړو/ ټيټو حدي ټکو کې د هدف تابع رسموو، چې په يادو لوړو يا ټيټو حدي ټکو کې د هدف تابع قيمت د ترتيب شوي رياضيکي موډل غوره يا گټور حل لاس ته راکوي. د سمپليکس ميتود معمولاً د الجبر مفهوم سره د هغو رياضيکي موډلونو د تحليل او په اړه يې د تصميم نيونې لپاره اغېزمن دی، چې زيات شمير متحويلونه ولري د سمپليکس ميتود محاسبې او تحليل پروسه اوږده ده، خو پراخه تطبيقي ساحه لري او د تصميم نيونې اړوند مغلق او مرکب مسايل تحليل او محاسبه کولی شي. په دې څېړنيزه مقاله کې د خطي پروگرام کولو اړوند د حدي ټکو ميتود او د سمپليکس ميتود په مرسته د کرنې او اقتصاد اړوند فرضي مسألو لپاره رياضيکي موډلونه ترتيب شوي تر څو د يادو مسألو لپاره غوره/ گټور حلونه لاس ته راوړل شي، يادې مسألې د کرنې او اقتصاد سربيره ضمناً سوداگريز، صنعتي او د تصميم نيونې ابعاد هم لري.

مأخذونه

رائو، اس. اس، ترجمه: سید محمد، مهدي شهیدي پور (۱۳۷۳). بهینه سازی: تیوری و کاربرد (ج ۱) ، مشهد: دانشگاه فردوسي.

Beckmann, M., McGuire, C.B., and Winsten, C.B. (1956). Studies in the Economics of Transportation. New Haven, Connecticut.: Yale University Press.

Bhatt, A., Multani, A., Agarwal, A., and Joshi, A. (2017). Application of OR in Agriculture. 3(5), 343- 357.

Carter, M. W., Price, C. C., and Rabadi, G. (2019). Operations Research (A Practical Introduction) (Second ed.). Boca Raton, FL: CRC Press (Taylor and Francis Group).

Charnes, A., Cooper, W.W., and Rhodes, E. ((1978)). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. European Jl. Operations Research, 2, 429–444.

Dantzig, G. (1963). Linear Programming and Extensions, , . Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Hillier, F. S. (1991). Introduction to Operations Investigation. México DF: MacGraw-Hill Interamericana.

Hillier, F. S., and Lieberman, G. J. (2010). Introduction to Operations Research (9th ed.). New York: Mc Graw Hill Higher Education.

Hitchcock, F. (1941). The Distribution of a Product from Several Sources to Numerous Localities,. Jl. Mathematical Physics, 20, 224–230.

Kantorovitch, L. (1939). Mathematical Methods in the Organization and Planning of Production. Leningrad: Leningrad State University. Translated in Management Science, 6 (1960).

Keeney, R. and Raiffa, H. (1976). Decisions with Multiple Objectives, Wiley, New York. Reprinted in 1993 by Cambridge University Press, NY.

Koopmans, T. (1951). Activity Analysis of Production and Allocation. New York : Wiley.

Malkiel, B. (1973). A Random Walk Down Wall Street. New York: W.W. Norton.

Nagurney, A. (. (1993). Network Economics, A Variational Inequality Approach. Dordrecht: Kluwer.

Sharma, J. K. (2017). Operations Research Theory and Applications (6th ed.). New Delhi, India: Trinity Press (An Imprint of Laxmi Publications Pvt. Ltd.).

Stigler, G. (1945). The Cost of Subsistence. Jl. Farm Economics, 27(2), 303–314.

Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Toward Risk. Rev. Economic Studies, 65–86.

A study and analysis of multi-criteria decision making of agricultural and economics problems with the aid of LPP

Mohammadi Khan Mohammadi[1*] and Zahid Rahman Zahid[2]

Department of Mathematics, Faculty of Education, Paktia University

ABSTRACT

This article presents mathematical models or models for studying multi-criterion problems related to economics and agriculture. In this research paper, with the help of extreme points solution method and simplex method, hypothetical problems related to economics and agriculture have been discovered and possible optimal or best solutions have been found for these problems. That is, looking to the accessible possibilities, constraints, budget, environment and conditions, it evaluates the conceivable elevated profit or conceivable low cost. In general, we design a LP model for economic, agricultural, commercial, and governmental decision-making, and the designed model is based on the relevant conditions, constraints, and goals, in view of geometric concept, we solve it with the help of extreme points method or considering the algebraic notion, we solve it with the aid of simplex method. With the help of these methods, we try to reduce the costs as much as possible and increase the profit as much as possible. These methods are used to make the best mathematical decision in various real-life problems. The simplex method provides practical solutions to problems related to the selection of optimal sources in various fields of agriculture.

Key words: Extreme Points Method, Simplex Method, Linear Programming Method, Constraints

د مصنوعي وینې اوسپنه لرونکي کمپلکس ترکیبي موډلونه

ضیاالحق نعیمزی *[1]، حضرت الدین صدیقي [2]

کیمیا څانگه، ښوونې او روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[1-2]

n.ziaullhaq@gmail.com

hazratuddinsadiqi22@gmail.com

لنډیز

په تېرو دریو لسیزو کې د عصري علومو په واسطه سختې هڅې شوې دي، چې گټور هیموگلوبین (Hb) پر بنسټ د اکسیجن وړونکي (HBOCs) تولید کړي، چې د "وینې بدیل" په نامه هم پېژندل کېږي. په داسې حال کې، چې طبیعي وینه ډېرې مختلفې دندې ترسره کوي، ایا داسې مصنوعي وینه ډیزاین شوې او که نه؟ چې په ټول بدن کې د اکسیجن او کاربن ډای اکسایډ لیږد پلی کړي. چې دا د مصنوعي وینې په ډول پورې اړه لري او د مصنوعي تولید، کیمیاوي جلا کولو، یا بیا جوړونې بیوکیمیاوي ټکنالوژۍ په کارولو سره په بېلابېلو لارو تولید کېدای شي. د وینې د مثلي بدیل لټون دوام لري. اوس مهال هیڅ واقعي، خوندي او د مؤثرې مصنوعي وینې محصول نه دی موندل شوی. داسې اټکل کېږي چې کله د مصنوعي وینې محصول موجود وي، د طبي ټولنې مهمې نیمگړتیاوې به پوره اود ډېرونارغیو درملنه به شونې کړي. دلته موږ د مصنوعي وینې اوسپنه لرونکي کمپلکس ترکیبي موډلونه څېړلي دي .

کلیدي کلیمې: مصنوعي وینه، هیموگلوبین کمپلکس، ترکیبي موډلونه

سریزه

مصنوعي وینه، چې د وینې بدیل هم ورته ویل کېږي، یو محصول دی چې په ځینو شرایطو او څانگړو پیښو کې د طبیعي وینې د بدیل لپاره کارول کېږي. دا طبي ټکنالوژیکي اهداف، لکه په بیړني حالت کې وینه برابرول، پېچلې جراحي، د وینې د لېږد له اړتیاوو سره، د ناروغانو درملنه او نور لري. طبیعي وینه د وینې ټولې برخې لکه سرې، سپینې حجرې او پلاکیتونه لري. په هرصورت، په ځینوبرخو کې، د وینې طبیعي عرضه له ستونزو سره تړاو لري لکه د بسپنه ورکوونکو کمښت، د وخت محدودیت، د وینې گروپ سره سمون ته اړتیا، او د ناروغۍ لیږد خطر. د دې دلیل لپاره،

مصنوعي وینه د طبیعي وینې د بدیل په توگه وړاندیز شوې ده. د مصنوعي وینې اصلي موخه د بدن غړو ته اکسیجن رسول او په ناروغانو کې د وینې حجم برحالول دي. د طبیعي وینې برعکس، چې له بسپنه ورکوونکو انسانانو څخه ترلاسه کېږي، مصنوعي وینه زیاتره له مصنوعي موادو څخه جوړه شوې ده، چې د اکسیجن لېږدولو توان لري.

د څېړنې اهمیت: د مصنوعي کمپلکسونو جوړېدل او په ځانگړي ډول د انسانانو په درملنه کې د هغوی رول.

د څېړنې موخه: د خپلې ټولنې وگړو ته د کیمیا د علم په وسیله د ترسره کیدونکو کړنوښودل.

د څېړنې ډول: د ا څېړنه کتابتوني او کیفي بڼه لري چې پکې له معتبرومنابعوڅخه استفاده شوې ده.

د مصنوعي وینې تاریخچه

په ۱۶۱۶م کال کې د ویلیم هاروي لخوا د وینې لارې له موندلو وروسته، ډېرو خلکو هڅه وکړه چې مایعات لکه شراب، تشې بولې، شیدې او د څارویو وینه د انسان د وینې د بدیل په توگه وکاروي (Sarkar, S, 2008). کریسټوفر ورین د وینې د بدیل په توگه شراب او اپین وړاندیزکړل (Squires, J. E, 2002). د وینې د بدیلونو د رامینځته کولو لپاره لومړنی او خوشبینه هڅې په چټکۍ سره له پام وړ جانبي عوارضو سره مخ شوې چې په هغه وخت کې د موجودې پوهې او ټیکنالوژۍ کچې له امله ژر تر ژره درملنه نه شي کیدی. په ۱۹۸۰ م کال کې د HIV پر ظهور د وینې د خوندي بدیلونو پراختیا ته نوې هڅونه ورکړه(Squires, J. E, 2002). هڅې پر هغو مالیکولونو متمرکزې دي چې کولی شي اکسیجن ولیږدوي او ډېر کار پر بیا جوړونکي هیموگلوبین باندې تمرکز کوي، چې په نورمال ډول اکسیجن لیږدوي، او پرفلورو کاربن (PFCs)، کیمیاوي مرکبونه چې کولی شي اکسیجن انتقال او ازاد کړي (Alayash, A. I. 0217). د اکسیجن لېږدوونکې وینې لپاره لومړی تصویب شوی بدیل د پرفلورو کاربن پراساس محصول و چې د "Fluosol-DA-20" په نامه یادیږي چې د گرین کراس جاپاني لخوا جوړ شوی. دا محصول په ۱۹۸۹ کال کې د متحده ایالاتو د خوړو او درملو ادارې لخوا تصویب شو، مگر په ۱۹۹۴ م کال کې د محدود بریالیتوب، د کارولو د پیچلتیا او جانبي عوارضو له امله بېرته واخیستل شو. په هرصورت، Fluosol-DA یوازینی د اکسیجن درملنې

درمل دی چې د متحده ایالاتو د خوړو او درملو ادارې په واسطه په بشپړ ډول تصویب شوی دی((Alayash, A. I. 0217.

د مصنوعي وینې ځانګړتیاوې

د طبیعي وینې د بدیل په توګه مصنوعي وینه لاندې ځانګړتیاوې او دندې لري:
د طبیعي وینې یو مهمه دنده له سږو څخه د بدن نسجونو ته اکسیجن لیږدول دي، چې باید دا وړتیا ولري چې ځینې مصنوعي وینې د بدیلونو په توګه کاروي (Haldar, R., 2019) طبیعي وینه غذایي مرکبونه لري لکه ګلوکوز، امینو اسیدونه او غوړ، چې د نسجونو د انرژي او تغذیې لپاره اړین دي. مصنوعي وینه باید دا مرکبونه نسجونو ته ورسوي چې د حجرو فعالیت وساتي. ځینې مصنوعي وینې ممکن دا مرکبونه ولري، یا مصنوعي وینې سره یوځای تزریق ته اړتیا ولري. طبیعي وینه د معافیت سیستم لري چې د انتاناتو پرووړاندې مقاومت رامینځته کوي. د مصنوعي وینې یوه ځانګړتیا له انتاناتو سره د مبارزې او مخنیوي وړتیا ده. ځینې مصنوعي وینې ممکن په ځینو برخو کې د عفونیت، د خطر د کمولو لپاره ضد وژونکي ولري. مصنوعي وینه د وینې د حجم په بدلولو کې د طبیعي وینې د بدیل په توګه کارول کیږي. دا مصنوعي وینې کیدی شي، د محلول په شکل د وینې بدیلونه ولري چې د وینې حجم زیاتولو لپاره بدن ته داخلیږي... د مصنوعي وینې ځینې خواص ممکن، په مختلفو سیستمونو کې توپیر ولري. د مصنوعي وینې کارول لا هم یو محدود اختیار دی او دقیقو څېړنو او اړوندو جوازونو ته اړتیا لري(Haldar, R., 2019). (Sarkar, S, 2008) او (Greenburg, 2012).

د مصنوعي وینې د کمپلکسونوجوړښت

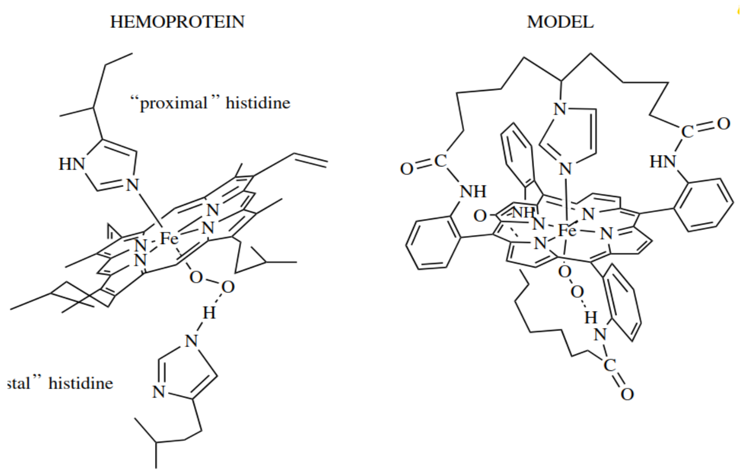
د هیموګلوبین د ایکس وړانګې کریسټالوګرافیکي جوړښت په ترتیب سره په ۱۹۶۶او ۱۹۷۵ کال کې بشپړ شو. له هغه وخت راهیسې، د ډای اکسي- او اکسي او همدارنګه د هیموګلوبین ډېر نور د اکس وړانګې کریستالوګرافیکي مطالعې ترسره شوې او کاربن مون اکساید هیموګلوبین جوړشوي دي. د Hb فعالو ساحو ته نږدې پاتې سایټونه او د O2، CO، او NO د اتصال دقیق طبیعت او د هیم په سایټ کې د کوچني مالیکول د سمت په اړه معلومات ترلاسه شوي دي. د دې مطالعاتو په لرلو سره، چې د ډېرو نورو وسیلو او تحلیلي تخنیکونو په واسطه تایید شوي، د میټالوپروټین د فعال سایټ روښانه انځور راځرګند شوی دی. فعال سایټ د اوسپنې (II) پروټوپورفیرین IX (لیګاند چې

په ۱ شکل کې ښودل شوی) شامل دی چې د اوبو پر وړاندې په مقاومت لرونکي پوښ کې پوښل شوی او د نږدې هستيډين پاتې اميدازول او نايتروجن ترمينځ د واحدې رابطې له لارې په پروټين پورې تړلی دی. د نږدې Fe–N رابطې فاصله له نورمال هيم څخه نږدې ۱۰ درجې کوږوالی لري. (Nobbs, C. L. Watson, H. C. and Kendrew, J. C. 1966). او (Fermi, G., 1975). سربېره پردې، د پروټين نور پاتې شوني لکه ليوسين، اسوليسين، ويلين، او فينيلالينين له هيم سره تعامل کوي، دا د هايدروفوبيک تعامل له لارې په خپل ځای کې ساتي. پنځه کوردينه Fe (II) کولی شي، په خپل شپږم، خالي، سايت کې ډای اکسيجن اضافه کړي او يو شمير نور کوچني ليگانډونه (CO, NO, RCN) هم هلته تړل کيدی شي. نور د امينو اسيد پاتې شوني، چې د قطبي، هايدروفوبيک، يا داتومونو د اتصال له لارې سمدستي چاپيريال کنټرولوي، د دای اکسي فورم د لرې، خالي کوردينه ځای شاوخوا گرځي. کله چې O_2 تړل کېږي، دا د لري هستيډين (his64, E7) له لارې د هايدروجني رابطې د تعاملونو په واسطه پايدار کېږي. د هايدروجن د رابطې تعامل ممکن، د O_2 تړاو اغېزمن کړي او هغه لارې بندې کړي چې د بل اکسيډيشن او m-oxo ډايمر د رامينځته کيدو لامل کېږي (Momenteau, M., and Reed, C. A., 1994)

له هيم سره د تړلي O_2 لپاره له هايدروجن سره د تړلو متقابل عمل مستقيم شواهد لومړی د کوبالټ بدليدونکي هيموگلوبين په اړه د EPR په مطالعه کې ښودل شوي دي. وروسته، د ايکس وړانگې په واسطه د جوړښت تحليل شوی(Phillips, S. E. V. J. Mol, 1980) او په MbO_2 کې د نيوټرون د تفاوت مطالعه (Phillips, S. E., 1981) د اوسپنې تړل شوي اکسيجن د لرې هستيډين سره د هايدروجن د تړل کيدو مستقيم شواهد وړاندې شوي، چې په هغه کې د N(H)–O فاصله ۲,۹۷ انگسترونه ترلاسه شوي. له HbO2 سره د N(H)–O فاصله ۲,۳ -۷,۲ انگسترونه په ترتيب سره د بيټا اوالفا د بقاياوو لپاره د ورته هايدروجن اړيکه د ايکس وړانگې دکريسټالوگرافي په واسطه ښودل شوې ده. د "امايد دلاسي ټوکري " ماډل لپاره هيم په ۱- شکل کې ښودل شوی دی. د NMR عصري تخنيکونه يوه کس ته اجازه ورکوي چې د هيم او لري امينو اسيدو د پروټونونو ډېره برخه وټاکي، مگر دا له ډای اکسيجن سره د H تړلو په شرايطو کې نه شي تشريح کيدی (Wüthrich, K., 1986) په هرصورت، MbO2 ماډلونه، چې له حصار تړل شوي پورفيرين څخه اخيستل شوي،

له مخالف H سره مناسب ځای لري. د ټرلو وړتياوې د O_2 د توپير ټراو ښيي (Wüthrich, G, E., 1992).

له ډېرى چمتو شويو ماډل مرکبونو څخه د حصارټړل شوي پورفيرين (Collman, 1974) يوازينى جوړښت پاتې دى چې د کريسټالوګرافيکي ډېټا توليدوي چې له ميوګلوبين اکسي هيم فضايي کيميا سره پرتله کېږي (۱- جدول وګورئ). په حقيقت کې د اکسيجن لرونکي حصارټړل شوي پورفيرين ماډل د ايکس وړانګې جوړښت له اوکسي هيموپروټينونو څخه دمخه پيژندل شوى او د ډاى اکسيجن ماليکول خميده هندسه يى اټکل شوى. د ډاى اکسيجن د ډاى رابطه مهمه ده، د موډل مرکبونو نژدې ۲- هيم پورفيرين فضايي نظره ډېر موډل Fe-O اړيکې د اوږدوالي لامل شي او د T- حالت (د ډاى اکسيجن کم ترک ... داسې حال کې چې نږدې ۱ - MeIm ليګاند د R- حالت ماډل کوي. (۶- شکل وګورئ). د ۱ او ۲ جدول معلومات دا په ګوته کوي چې د اوبو ماليکول د هيموګلوبين (A) د زنځيرونو په خاليګاه کې موندل کېږي که څه هم دا خاليګاه د هايدروفوبيک په نامه يادېږي. په اصل کې، که څه هم ډېرى هايدروفوبيک ګروپونه لکه ويلين، ليوسين، اسوليسين، او فينيلالينين د پورفيرين په شاوخوا کې موقعيت لري، د اتصال ځاى ته نږدې سيمه په حقيقت کې قطبي ده، چې لرې هستيډين، پخپله هيم او د اوبو سره ټړلي ماليکولونه لري. په ۱- جدول کې لومړي ماډل (دي اکسي) بايد د هيموګلوبين لرې هستيدين پاره ښه مطابقت ولري او د T- حالت ماډل مرکب په نظر کې ونيول شي (چپ طرف ۶- الف شکل، وګورئ). په ۲-جدول کې دويم ماډل (اکسي) بايد له HbO_2 سره ښه مطابقت ولري او د R- حالت ماډل مرکب په نظر کې ونيول شي (د ښي طرف ۶- ب شکل وګورئ). د نژدې، محوري اساس لورى (يعنې په ۱-جدول کې د ϕ زاوبه) او د دي اکسي هيموګلوبين (A) لپاره له پورفيرين صفحې څخه د Fe فاصله او همدارنګه Mb او د ماډل مرکب (Fe(Tpiv)PP-(2-MeIm)، لومړي ماډل، سره ورته دي. په ۲- جدول کې، ۲ ماډل، Fe(Tpiv)PP-(1–MeIm)O2، د ۳ ماډل، Fe(Tpiv)PP-(2-MeIm)O2 په پرتله د HbO_2 او MbO_2 لپاره د ماډل په توګه ښه کار کوي، که څه هم ϕ او د کوږوالي اندازه له MbO_2 سره ښه مطابقت نه لري.



۱–شکل: د هيموگلوبين (کيڼ اړخ) او د هيم ماډل (ښي) لپاره د لرې هستيډين هايدروجني رابطې جوړښت .

(Collman, J. P., and Fu, L, 1999)

۱ – جدول: د Mb، Hb او ماډل مرکباتو لپاره دي اکسی –هيم فضايي کيميا.

	Mb[28]	HbA (α-H_2O)[a] (β)[29]	Fe Model 1[b] (deoxy)[30]
Fe–N_p, Å[c]	2.03(10)	2.08(3)	2.072(5)
		2.05(3)	
Fe–N_{Im}, Å[c]	2.22	2.16(6)	2.095(6)
		2.09(6)	
Fe–Porph, Å	0.42	0.40(5)	0.43
ϕ, deg[d]	19	18(1)	22.8
tilt, deg[d]	11	12(2)	9.6

الف) الفا او بيتا په ميوگلوبين يا هيموگلوبين کې ځانگړي پروټين زنځيرونو ته اشاره کوي. له جدول څخه معلومېږي چې د رابطې واټن او زاويې د دوو برخو لپاره يو څه توپير لري. د جدول په هره حجره کې، ارقام په ترتيب سره دالفا او بيتا لپاره وړاندې شوي دي.

ب) د Fe لومړي ماډل (دي اکسي بڼه) Fe(Tpiv)PP-(2-MeIm). ليگاند يې (Tpiv)PP-(2-MeIm) دی.

ج) Fe–Np د پورفيرين له نايتروجن ليگاند اتومونو سره د رابطې واټن دی. Fe–NIm د هستيډين (يا په ماډل مرکبونو کې اميدازول) له نايتروجن ليگاند اتومونو سره د رابطې واټن دی.

د) ϕ د محورى اساس (اميدازول يا هستيډين) او د فلزاتو په واسطه تعريف شوې صفحې، د پورفيرين حلقې Nليګاندونه او محوري اساس تر منځ د زاويې په توګه تعريف شوی دی. کوږ والی د هغه د زاويې په توګه تعريف شوی، چې محوري اساس له نورمال څخه فلزي – پورفيرين صفحې ته حرکت کوي او د ميتايل بديل په واسطه اغېزمن کېږي، لکه په Fe(Tpiv)PP-(2-MeIm)کې.

۲ – جدول: د Mb، Hb او ماډل مرکبونو لپاره د اکسي - هيم فضايي کيميا

	MbO_2^{22}	HbO_2 (α-H_2O)[a] (β)[31]	Fe Model 2[b] (oxy)[32]	Fe Model 3[c] (oxy)[33]
Fe–N_p, Å[d]	1.95(6)	1.99(5) 1.96(6)	1.98(1)	1.996(4)
Fe–N_{Im}, Å[d]	2.07(6)	1.94(9) 2.07(9)	2.07(2)	2.107(4)
Fe–O, Å	1.83(6)	1.66(8) 1.87(3)	1.75(2)	1.898(7)
O–O, Å	1.22(6)		1.24	1.22(2)
Fe–O–O, deg	115(5)	153(7) 159(12)	131	129(2)
Fe–Porph, Å	0.18(3)	0.12(8) −0.11(8)	−0.03	0.09
ϕ, deg[e]	1	11 27	20	22
tilt, deg[e]	4	3 5	0	7

الف) په الفا او بيتا ميوګلوبين يا هيموګلوبين کې د ځانګړي پروټين زنځيرونو ته اشاره کوي. له جدول څخه معلومېږي چې د رابطې واټن او زاوبه د دوو برخو لپاره يو څه توپير لري. د جدول په هر حجره کې، ارقام په ترتيب سره د الفا اوبيتا لپاره راوړل شوي دي.

ب) د Fe دويم ماډل (اکسي شکل)Fe(Tpiv)PP-(1-MeIm)O2.ليګاند دی Fe(Tpiv)PP يا حصار- تړل شوی پورفيرين، ميزو- تتراکيس (الفا، الفا، الفا، الفا-O-يې ولاميد فنيل)پورفيرين.

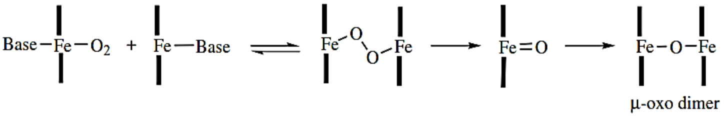
ج) د Fe دريم ماډل (اکسي شکل) $Fe(Tpiv)PP\text{-}(2\text{-}MeIm)O_2$. ليګاند (Tpiv)PP-(2-MeIm) دی. Fe–Np له پورفيرين نايټروجن ليګاند اتومونو سره د رابطې واټن دی. Fe–NIm د هستيډين (يا په ماډل مرکبونو کې اميدازول) له نايټروجن ليګاند اتومونو سره د رابطې واټن دی.

د) ϕ د محوري اساس (اميدازول يا هستيډين) او د فلزاتو په واسطه تعريف شوې صفحې، د پورفيرين حلقې Nليګاندونه او محوري اساس تر منځ د زاويې په توګه تعريف شوی دی. کوږ والی

د هغه د زاویې په توگه تعریف شوی چې محوري اساس له نورمال څخه فلزي – پورفیرین صفحې ته حرکت کوي او د میتایل بدیل په واسطه اغېزمن کېږي لکه په Fe(Tpiv)PP-(2-MeIm)کې.

د اوسپنه لرونکي کمپلکس ماډل مرکبونه

د میوگلوبین او هیموگلوبین اوسپنه لرونکوکوچنیو مالیکولونو د انلاگونو په برخه کې د بریالي ماډل مرکبونو لپاره خورا ډېرې سختې لارې سره مخ شوی. که څه هم د اوسپنې پورفیرین کمپلکس ترکیبونه د کوبالت کمپلکسونو له ډولونو سره په ورته ډول ترسره شوي، د µ-oxo دایمر ته د دوی نه بدلیدونکی اکسدیشن د O_2 په اضافه کولو سره د میوگلوبین او هیموگلوبین دکوچني مالیکول د انالوگونو په توگه د دوی د مطالعې لپاره خنډ پاتې شوی دی. پر ساده، بې رنگه اوسپنیز پورفیرینونو باندې د ډای اکسیجن اضافه کول د نه بدلیدونکي اکسیدیشن لامل او د µ-oxo ډیمر په رامینځته کیدو سره د ترموډینامیک Fe(III) حفرې ته ورداخل شو. دا چلند په لاندې تعاملونو کې ښودل شوی چې په ۱- شکل کې لیدل کېږي. په پیل کې د دې ستونزې د حل کولو لپاره د ټیټې تودوخې او اپروټیک محلولونو په کارولو سره د مشکلاتو د حل لپاره هڅې وشوې، که څه هم تجربه لرونکي شرایط له فزیولوژیکي سیستمونو څخه لرې وو (Collman, 1997).

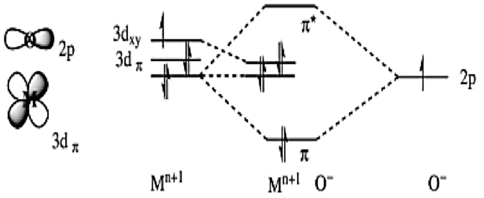


$$Fe(II) + O_2 \Leftrightarrow Fe(III)—O_2^-$$
$$Fe(III)—O_2^- + Fe(II) \Leftrightarrow Fe(III)—O_2^{2-}—Fe(III)$$
$$Fe(III)—O_2^{2-}—Fe(III) \rightarrow Fe(IV)=O$$
$$Fe(IV)=O + Fe(II) \rightarrow Fe(III)—O—Fe(III)$$
µ-oxo dimer

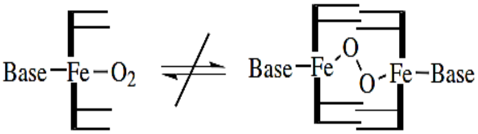
۲- شکل: د µ-oxoدایمر

یوه ساده مالیکولي اوربیتالي طرحه ښیي چې د µ-oxo دایمرجوړښت د Fe(III) d 5 لپاره ډېر احتمال لري، چې په ۲- شکل کې ښودل شوی دی. د اوسپنه لرونکي Mb او Hb بریالي ماډلونه د پورفیرین په لرې اړخ کې د فضایي مانع د ایجادولو له لارې د هیم پورفیرین پروټین په شاوخوا جوړ شوي دي (۳ او ۴-شکل). د پورفیرین سینگاریدل د ډای اکسیجن په واسطه د Fe(II) د نه

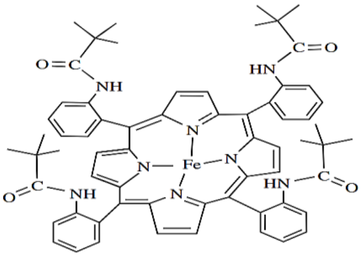
بدلیدونکي اکسیدیشن او د μ-oxo دایمر د رامینځته کیدو د مخنیوي لپاره اړین دي چې په ۱- شکل کې ښودل شوي دي. د تودوخې په کمولو سره نه بدلیدونکی اکسیډیشن ورو کیدای شي. نورو میتودونه لکه د Fe(II) کمپلیکس د یوې جامدې برخې سره تړل یا د بند شوي متحرک جریان په کارولو سره د مشاهدې د وخت ګړندی کول(Collman, 1997). د جامد حالت، کرسټالي، اکسیجني اوسپنیز-هیم ماډل کمپلیکسونو د چمتو کولو او جلا کولو لپاره، کیمیا پوهانو د خپلو میتودونو په واسطه ډېر ډولونه د مانع پورفیرینونو جوړول او اکسیجن لېږدوونکي زده کړي دي. د مثال په توګه، سر تړلي پورفیرینونه د څلورو پیرول مالیکولونو سره د مناسب تترا الدیهاید د مستقیم تراکم په واسطه ترکیب شوي دي(Jameson. et al, 1994). حصار- تړل شوي پورفیرنونه لکه Fe(TPP)(N–MeIm)چې په هغه کې TPP (میزو- تترا فنایل پیروفیرین) او N-MeIm (N – میتایل امیدازول) دی.



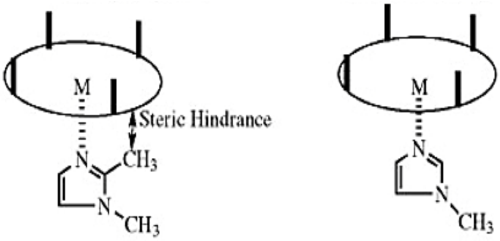
۳- شکل: د $Fe(III)-O_2^-$ لپاره د مالیکولي اوربیټال طرحه



۴- شکل: د لرې اړخ پورفیرین د تعدیل په واسطه د μ-oxo دایمر د جوړېدو مخنیوی .



۵- شکل: حصار- تړل شوی پورفيرين Fe(Tpiv)PP، ميزو- تتراکيس (الفا، الفا، الفا ، الفا- O – پي ولاميد فنيل)پورفيرين اوسپنه دوه.



(الف) (ب)

٦- شکل: د حصار- تړل شوي پورفيرين ماډلونه. (الف) د T- حالت لپاره ماډل. (ب) د R- حالت لپاره ماډل.

د تيترا (O- نيم مشبوع فينيل) پورفين د ايزوميري مرکبونو د جلا کولو په واسطه جوړ او پاک شوي. يو بل حصار- تړل شوی پورفيرين، ميزو- تتراکيس (الفا، الفا، الفا، الفا-O-پي ولاميد فنيل)پورفيرين، د کولمن گروپ په واسطه په ۱۹۷۰ميلادي کال کې چې په ۴- شکل کې ښودل شوي، جوړ او ترمطالعې لاندې نيول شوي(Collman, 1997). ټول برياللي ميوگلوبين او هيموگلوبين ماډل مرکبونه د پورفيرين د حلقې په لرې طرف کې فضايي حجم له هايدروفوبيک جيب سره د ډای اکسيجن د کمپلکس کېدو لپاره او همدارنگه يو لوی الکايل اميدازول نږدې ليگاند (په۴- شکل کې نه دی ښودل شوی) چمتوکوي، د بل طرف د پورفيرين حلقه هغه نږدې نيسي. د دې ډول سيستمونو ډيزاينونه ډېر او متنوع دي او د بيلگې په توگه، د T- اوR -حالتونو لپاره موډلونو ته لاربښوونه کوي لکه څنگه چې په ۵- شکل کې ښودل شوي (Almog. et al, 1975). د T- حالت

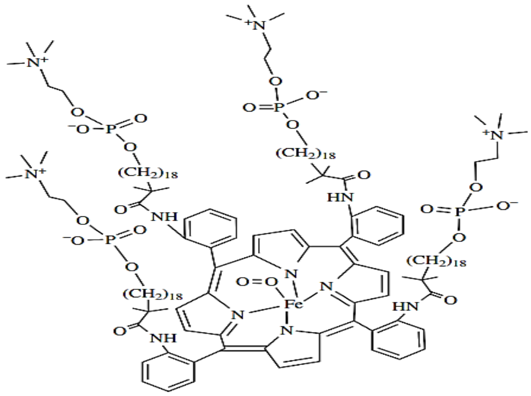
ماډل (په ۷- شکل کې دي اکسي بڼه) د پورفيرين د حلقې صفحې ته د اوسپنې ايون د ننوتلو مخنيوي لپاره د فضايي مانع په توګه کاروي، په داسې حال کې چې د R - حالت ماډل (په ۷- شکل کې دي اکسي بڼه) د اوسپنې ايون ته اجازه ورکوي چې پورفيرين ته داخل شي. په لنډه توګه، څېړونکو د μ-oxo دايمر د جوړېدو د مخنيوي او په اوسپنه لرونکو ماډل مرکبونو کې د پنځه کوردينه(Fe(II ساتلو لپاره يو شمير ميتودونه موندلي دي:

۱- د اميډازول تعديل T- حالت ساتلو لپاره (په ۵- الف شکل کې ښودل شوی).

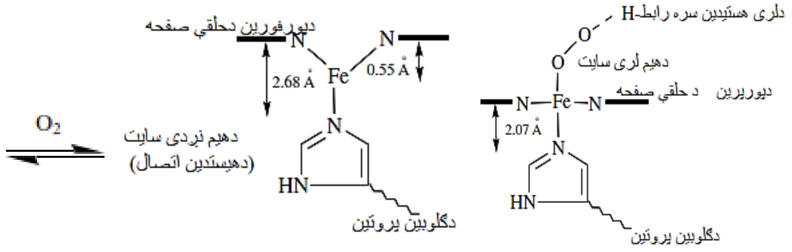
۲- د پورفيرين تعديل چې د لوی شپږم ليګنډ اضافه کيدو مخه ونيسي. د دې ترټولو مشهوره نسخه "پکيټ فينس" پورفيرين دی چې په ۴ - شکل کې ښودل شوی .

۳- له پنځه-کوردينه سيسټم سره د يوې سختې اوکلکې تيکې (لکه سيليکا جيل) سره وصل کول، په دې توګه د شپږم ليګاند اضافه کولو لپاره د هغې حرکت او وړتيا کموي.

دا ستراتيژي برياليۍ وې او د اکسيجن شوي حصار تړل شوي پورفيرين د ايکس رې کريسټال اوګرافيک جوړښت لاسته راوړل شوي دي. جاپاني څېړونکي، چې د دې ماډلونو د عملي کارونې په علاقه سره يو ماډل مرکب جوړ کړی، چې په ۴- شکل کې ښودل شوی، چې ممکن د "مصنوعي وينې" ترکيب لاسته راوړل شي. دې موخې ته درسيدوپه خاطر سوچيدا اوهمکارانو يې الفا، الفا، الفا – ميزو-تترا ((o- هايدروکسي ميتايل ايکوزانومي- ډوفنايل)) اوسپنه، لېږدوونکی جوړکړ. په هيم کې د اوسپنې له يوځای کولو وروسته، ټراميتيل امين او هايدروفوبيک اميدازول داخل شوي، چې د ليپيډ هيم په نامه ياديږي. وروسته، ليپيډ-هيم په فاسفوليپيډ ليپوزومونو کې ځای پرځای شوي او محصول په بدن کې د ډای اکسيجن وړونکي وړتيا لپاره په برياليتوب سره ازمويل شوی. ليکوالانو د ليپيډ-هيم / ليپوزوم پر مخلوط هم تمرکز کړی او د يخ وچ شوي پوډر په توګه يې زيرمه کړی دی. په پايله کې، څېړونکي هيله لري چې طبي ټولنې ته خورا متمرکز توليد، په اسانۍ سره د ليږد او ذخيره کولو وړ هيم سسپونشن چمتو کړي چې په بيړنيو حالتونو کې د اکسيجن لېږدوونکې وينې د بديل په توګه وکارول شي(Yazer and Triulzi, 2017) .



۷- شکل: د مصنوعي وينې لپاره په ليپوزوم کې ځای پر ځای شوی هيم.



۸- شکل: د اوسپنې د هيمونو لپاره د T او R حالتونه.

د مصنوعي وينې ساتنه

د مصنوعي وينې د جوړښت او ذخيره کولو چاپيريال د مصنوعي وينې په ډول او کارول شوې ټکنالوژۍ پورې اړه لري. د مصنوعي وينې د ذخيره کولو موادو او چاپيريال مثالونه دادي:

پوليمر: ځينې مصنوعي وينې له پوليمر څخه جوړې شوې دي. په دې پوليمرنو کې کېدای شي پولي اکريلات، پولي اوريتان، پولي ايستر يا پولي وينيل پيروليډون شامل وي. دا پوليميري مواد د اکسيجن او وينې د نورو عناصرو د لېږدولو لپاره د ماټرکس په توگه کارول کېږي (Buehler, 2010) .

هايدورژيلونه: يو ډول مواد دي چې جيلاتين جوړښت لري چې اوبه جذبوي. دا مواد د مصنوعي وينې د ذخيره کولو او لېږدولو لپاره د مناسب چاپيريال په توگه کارول کېدای شي لکه پلي اتيلني گليکول، پرفلوروکاربن او پلي اکريلاميد هايدورژيلونه(Suslick, 1985).

نيمه هادي فلزونه: ځينې مصنوعي وينې د سليکاني او پولي سيليکان په څير نيمه هادي فلزونه لري. د خپلو ځانګړو ځانګړتياوو له امله، دا مواد د اکسيجن او وينې د نورو عناصرو د ليږدولو وړتيا لري(Collman, 1997).

د مايکرو فلوايډي سيستمونه: د مايکرو فلوايډي سيستمونه د مختلفو رقيق کوونکو او وليږدوونکو په استفادې د مصنوعي وينې د ذخيره کولو او لېږدولو لپاره هم کارول کېدی شي. په دې سيستمونو کې معمولاً مايکروسکوپي کانالونه شامل دي چې د دوی له لارې مصنوعي وينې فشار او جريان کوي (Natanson.et al, 2008).

د مصنوعي وينې ګټې

۱- د وينې عرضه: د بديل په توګه د مصنوعي وينې کارول د ځينو لاملونو پر بنسټ محدود وي. د بيلګې په توګه، په بېړنيو پيښو، طبيعي پيښو يا لويو پيښو کې چې د وينې بېړنۍ اړتيا رامينځته کوي او د وينې رسولو د چټکې او باوري سرچينې په توګه کارول کېدی شي(Almog. et al, 1975).

۲- د ناروغۍ د لېږد خطر کموي: ځکه چې مصنوعي وينه تر کارولو د مخه له کيمياوي او مايکروبيولوژيکي ازموينو څخه تيريږي چې داډ ترلاسه کړي چې دا له ساري عواملو څخه پاکه ده.

۳- د کارولو لپاره اسانه او اوږده ذخيره کول: مصنوعي وينه معمولاً په اسانۍ سره شتون لري او د ذخيره کولو ځانګړو شرايطو ته اړتيا نه لري لکه سره ذخيره. دا کولی شي کارول او لېږد اسانه کړي (Natanson.et al, 2008).

۴- د وينې ګروپ مطابقت ته اړتيا نه لري: مصنوعي وينه د ناروغ وينې ګروپ سره سمون ته اړتيا نه لري. د وينې ګروپ په پام کې نيولو پرته په بيړني حالت کې کارول کېدی شي (Goodnough and Shander, 2010).

۵- له نورو درملو سره د لږ تعامل اړتيا: مصنوعي وينه عموما له درملو سره لږ تعامل ته اړتيا لري. دا په دې مانا ده، په هغه حالتونو کې چې ناروغ ځانګړي درمل اخلي، هغه ته دا زمينه برابروي چې پرته له ستونزې مصنوعي وينه وکاروي (Goodnough and Shander, 2010) . مصنوعي وينه لاهم د څېړنې او پراختيا په مرحلو کې ده او په پراخه کچه په عمل کې نه کارول کيږي. دا ځواب د ۲۰۲۱ تر سپتمبر پورې د موجودو معلوماتو پراساس دی او ممکن په راتلونکي کې بدلون ومومي.

د مصنوعي وینې زیانونه

۱- جانبي عوارض: مصنوعي وینه ښایي، جانبي عوارض ولري. په دې کې ځینې الرژیکي ګډوډۍ شاملې دي، لکه پړسوب، سوزش او انفیلیکس. همدارنګه، دا کولی شي پر معافیت سیستم باندې منفي اغېزې ولري. په ځینو نادرو پېښو کې، دا ممکن د جدي ګډوډیو لامل شي، لکه د وینې ګډوډي، د وینې پرنډ او د زړه ستونزې(Natanson. et al, 2008).

۲- ځینې محدودیتونه: مصنوعي وینه لاهم نه شي کولی د اصلي وینې ټولې دندې په ښه توګه ترسره کړي. دا ممکن نسجونو ته د اکسیجن رسولو او د اصلي وینې په پرتله د غذایي موادو په لېږد کې لږه اغېزناکه وي. همدارنګه، مصنوعي وینه نه شي کولی، د بدن طبیعي معافیت غبرګون په بشپړه توګه سمبال کړي (Hess, 2006).

۳- لګښت: د مصنوعي وینې تولید او کارول ګران دي. د مصنوعي وینې د خوندیتوب او موثریت د ډاډ ترلاسه کولو لپاره د تولید پروسې، ازموینې او کیفیت ازموینې ډېرو مالي سرچینو ته اړتیا لري. دا کېدای شي، د درملنې لګښتونه زیات کړي او مصنوعي وینې ته لاس رسی به ډېر محدود شي (Spiess, 2009).

۴- د وینې د اړتیا په پوره کولو کې محدودیتونه: مصنوعي وینه لاهم نه شي کولی، د بدن د وینې اړتیا پوره کړي. د وینې ځینې مهم عناصر لکه پلازما، پلاکیتونه او نور عناصر چې په اصلي وینه کې موندل کېږي، کیدای شي په مصنوعي وینه کې کم یا نه وي(Spiess, 2009).

۵- د ذخیره کولو د وخت محدودیتونه: مصنوعي وینه ممکن د ذخیره کولو ځانګړو شرایطو ته اړتیا ولري. د اصلي وینې په پرتله، چې د اوږدې مودې لپاره په سړه خونه کې زیرمه کیدی شي، مصنوعي وینه معمولا د ذخیره کولو لنډ وخت لري او ځانګړو شرایطو ته اړتیا لري لکه د تودوخې ټیټه درجه او باید له هوا سره مخ نه شي. دا کولی شي د مصنوعي وینې په ذخیره کولو، رسولو او مدیریت کې محدودیتونه رامینځته کړي(Goodnough and Shander, 2010).

مناقشه

په طبيعي وينه کې د وينې ټولې برخې لکه سرې او سپينې حجرې ، پلازما اوپلاکيتونه شامل دي. برعکس، مصنوعي وينه معمولا له ميوگلوبين او هيموگلوبين ماليکولونو يا د وينې په څير له نورو محصولاتو څخه جوړه وي چې د اکسيجن لېږدولو وړ وي. له همدې امله مصنوعي وينه د وينې د جوړښت له مخې له طبيعي وينې سره توپير لري.

۱- د څېړنو ارقام دا ښيي چې په طبيعي دي اکسي ميوگلوبين يا هيموگلوبين کمپلکسونوکې د پورفرين او هستدين د ليگاندونو د رابطې اوږدوالی د اوسپنې سره د ۱،۰ په اندازه زيات دی نسبت موډل دي اکسي ميوگلوبين يا هيموگلوبين کمپلکسونوته په موډل مرکبونو کې د هستدين يا اميدازول د صفحې د زاويې اندازه د طبيعي په پرتله کمه ده.

۲-په طبيعي داي اکسي ميوگلوبين يا هيموگلوبين کمپلکسونوکې د پورفرين او هستدين د ليگاندونو د رابطې اوږدوالی له اوسپنې سره کم دی نسبت موډل داي اکسي ميوگلوبين يا هيموگلوبين کمپلکسونوته او د دوه اکسيجن اتومونوترمنځ د رابطې اوږدوالی په دې ترکيبونوکې مساوي دی. د اوسپنې او اکسيجن ترمنځ د رابطې په موډل مرکبونوکې زيات دی نسبت طبيعي ته اوهمدارنگه د هستدين يا اميدازول د صفحې د زاويې اندازه په موډل مرکبونوکې زياته ده نسبت طبيعي ته.

۳- د مصنوعي وينې دموډل کمپلکسونوله جملې څخه الفا، الفا، الفا – ميزو-تترا ((o- هايدروکسي ميتايل ايکوزانومي- ډوفنايل)) اوسپنه، ترټولوښه موډل کمپلکس چې په برياليتوسره ازمويل شوی دی.

پايله

د مصنوعي وينې تاريخ له لومړۍ نړۍوالې جگړې څخه مخکې راپيل شوی دی، د مصنوعي وينې په جوړښت کې بايد د اصلي وينې ټولې برخې (دوينې سرې اوسپنې حجرې) او خواص (د ليرد چاپيريال، د اکسيجن رسولو ځانگړتيا، ضد عفوني کوونکي عوامل شامل وي. د مصنوعي وينې د جوړښت او ذخيره کولو چاپيريال د مصنوعي وينې په ډول او کارول شوې ټکنالوژۍ پورې اړه لري. د مصنوعي وينې د ذخيره کولو د موادو او چاپيريال مثالونه (پوليمر، هايدورژيلونه، نيمه هادي فلزونه او مايکرو فلوايډي سيستمونه) دي. مصنوعي وينه په جراحي، د وينې په انتقال، حادثو، بېړنيو

اړتیاوو د او مزمنوناروغانو د درملنې لپاره کارول کېږي. دا چې مصنوعي وینه د اوسپنې کمپلکس دی، څېړونکو د μ-oxo دایمر د جوړېدو د مخنیوي او په اوسپنه لرونکو ماډل مرکبونو کې د پنځه کوردینه Fe(II) د ساتلو لپاره ترټولو مهم د امیډازول د تعدیل T- حالت ساتل او د پنځه کوردینه لیپیدهیم جوړیدل دی چې د شپږم لیګنډ د اضافه کېدو مخه ونیسي وړاندیز کړي. ترټولو ښه کمپلکس موډل لیپید-هیم دی چې په فاسفولیپیډ لیپوزومونو کې ساتل شوی او ازمویل شوی، چې کیدای شي د پورتنیو ذکرشویو خواصو د پلي کولو وړتیا لري. که د مصنوعي وینې داسې کمپلکس جوړ شي، چې د اصلي وینې ټولې دندط په بشپړه توګه ترسره کړي او په نړیواله کچه و منل شي نوګټې به یې له زیانونوڅخه ډېرې وي.

مأخذونه

Almog, J.; Baldwin, J. E.; Dyer, R. D.; Peters, M. J. (1975), Am. Chem. Soc., 97, 226–228.

Alayash, A. I. (2017). Hemoglobin-based blood substitutes and the treatment of sickle cell disease: more harm than help. Biomolecules, 7(1), 2.

Buehler, P. W. (2010). Artificial oxygen carriers: perfluorocarbon emulsions. In Blood Substitutes (pp. 59-78). Springer.

Buehler, P. W. (2010). Artificial oxygen carriers: perfluorocarbon emulsions. In Blood Substitutes (pp. 59-78). Springer.

Carson JL, Carless PA, Hebert PC. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Apr 18;(4):CD002042.

Collman, J. P. (1997), Inorg. Chem., 36, 5145–5154.

Fermi, G. (1975). Three-dimensional Fourier synthesis of human deoxyhaemoglobin at 2· 5 Å resolution: refinement of the atomic model. Journal of Molecular Biology, 97(2), 237-256.

Goodnough LT, Shander A. (2010) Artificial blood: an update on current red cell and platelet substitutes. Curr Opin Anaesthesiol. Dec; 23 (6):718-25.

Haldar, R., Gupta, D., Chitranshi, S., Singh, M. K., and Sachan, S. (2019). Artificial blood: a futuristic dimension of modern day transfusion sciences. Cardiovascular and Hematological agents' in medicinalchemistry (formerly current medicinal chemistry-cardiovascular and hematological agents), 17(1), 11-16.

Hess JR. (2006)Looking to the future of red blood cell substitutes. Vox Sang. Jan;90 (1):19-31.

Hovaguimian F, Myles PS. Review article: haemoglobin concentration and anaesthesia. Anaesth Intensive Care. 2011 Nov;39(6):1003-12.

Jameson, G. B.; Ibers, J. A., in Bertini, I.; Gray, H. Lippard, S. J. Valentine, J. S. (1994), Bioinorganic Chemistry, University Science Books, Sausalito, CA, 354-366.

Momenteau, M., and Reed, C. A. (1994). Synthetic heme-dioxygen complexes. Chemical reviews, 94(3), 659-698.

Natanson, C., Kern, S. J., Lurie, P., Banks, S. M., and Wolfe, S. M. (2008). Cell-free hemoglobin-based blood substitutes and risk of myocardial infarction and death: a meta-analysis. Jama, 299(19), 2304-2312.

Nobbs, C. L., Watson, H. C., and Kendrew, J. C. (1966). Structure of deoxymyoglobin: a crystallographic study. Nature, 209(5021), 339-341.

Phillips, S. E., and Schoenborn, B. P. (1981). Neutron diffraction reveals oxygen–histidine hydrogen bond inoxymyoglobin. Nature, 292(5818), 81-82. 2304-2312.

Phillips, S. E. V. J. Mol. Biol., (1980), 142, 531–554. (PDB: 1MBO).

Sarkar, S. (2008). Artificial blood. Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine, 12(3), 140.

Squires, J. E. (2002). Artificial blood. Science, 295(5557), 1002-1005.

Suslick, K. S. Reinert, T. J. J. (1985), Chem. Ed, 62(11), 974–983.

Spiess BD. (2009) Risks and benefits of artificial oxygen carriers. Transfusion. Mar;49 Suppl 2:7S-13S.

Spahn DR, Goodnough LT. Alternatives to blood transfusion. Lancet. 2013 Oct 5;382(9890):989- 90. Hendrickson JE, Hillyer CD. Noninfectious complications of transfusion therapy. Blood. 2007 Nov 15; 109(10): pp.

Vandegriff, K. D. (2006). Blood substitutes: recent developments and clinical outcomes. Expert opinion on biological therapy, 6(6), 567-575

The Artificial blood iron-containing complex composited models

Ziaulhaq Naimzai[1*] and Hazratuddin Sadiqi[2]
Department of Chemistry, Faculty of Education, Paktia University[1-2]

ABSTRACT

In the past three decades, modern scientists have made great efforts to produce useful hemoglobin (Hb) based on oxygen carriers (HBOCs), which are also known as "alternative blood". While the natural vein performs many different functions, is it possible to design an artificial vein that transports oxygen and carbon dioxide throughout the body? Depending on the species, artificial eggs can be produced by artificial production, chemical polishing, or biochemical reconstruction technology with different larvae. As an example, the search for an alternative is sustainable. Currently, there is no real, safe or effective synthetic product. It is estimated that the artificial blood of the product is available, the medical community has the important characteristics of pure and dinorergic treatment. we have investigated the Artificial blood iron-containing complex composited models.

Key words: artificial blood, hemoglobin complex, modulone combination

د بلک شولز غیر خطي کسري معادلې د حل لاسته راوړلو لپاره عددي میتود

نورالحق احمدي*[1]، سید لمسون سیدي[2]

ریاضي څانگه، ښوونې او روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون [1-2]

noorulhaq.ahmadi785@gmail.com
s.lamsoon1987@gmail.com

لنډیز

په دې څېړنه کې د عددي طریقې په کارولو سره د بلک شولز غیر خطي کسري معادله لاسته راوړو. د وخت او ځایي (مکاني) مشتقاتو لپاره محدود تفاضلي تخنیکونه اټکل شوي دي. عددي پایلې د میتود لوړ دقت په گوته کوي. برسیره پردې زمونږ تگلاره د کمپیوټري مؤثریت او ثبات په برخه کې د پام وړ گټې وړاندې کوي. د ضمني میتود په کارولو سره مونږ د حل ثبات (دقیق والی) څېړو، کوم چې په ځانگړي ډول د مالي ماډلینگ یا موډول لپاره گټور دی. رامنځته شوي میتودونه د ساینسي او انجنیري په مختلفو فرعي برخو کې کارول کېږي. دا تخنیکونه په نورو برخو کې د بلک شولز معادلې د احتمالي گټورتیا وړاندیز کوي. همدارنگه د عددي میتود په پلي کولو سره عددي پایلې د دوو میتودونو په مرسته څېړل شوي دي.

کلیدي کلیمې – بلک شولز معادله، بلک شولز موډول، عددي میتود، غیرخطي کسري معادلې.

سریزه

د بلک شولز معادله، چې د بلک شولز مرتون موډول په نوم هم یادیږي. د مالي ریاضیاتو په خاص ډول د قیمت گذاري په برخه کې یو اساسي موضوع ده. دا موډول چې د فیشر بلک، مایرون شولز او رابرت مرتون پواسطه په (۱۹۷۳) کال کې وڅېړل شو، چې د اروپایي سبک د انتخابونو د قیمت نظري اټکل وړاندې کوي (Scholes, 2019). د بلک شولز موډول؛ د اصلي شتمني قیمت له یو دوامداره او بې ثباته هندسي حرکت څخه تر لاسه کېږي(Merton, 1973).

په نوموړي موډول کې اساسي متحولونه په لاندې ډول سره دي.

- S د اصلي شتمنۍ اوسنی قیمت.

- K ځانگړی انتخابي قیمت.

- T د انتخاب د لوړیدو قیمت.

- r د خطر څخه بغیر د گټې قیمت.

- σ د اصلي شتمنی بې ثباتي.

دا موډول د جزيي تفاضلي معادلې په مرسته بیانیږي، چې د وخت په تیریدو سره انتخاب شوی قیمت تشریح کوي. د بلک شولز موډول د لاندې جزيي تفاضلي معادلې په بڼه ليکل کيږي. يعنې: (Kadalbajoo,2012) (Wang, 2007)

$$\frac{\partial u}{\partial t} + rS\frac{\partial u}{\partial s} + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 u}{\partial S^2} - ru = 0$$

په پورته معادله کې u انتخاب شوې تابع، S اصلي شتمني او T وخت دی. همدارنگه د بلک شولز جزيي تفاضلي معادله (PDE) د لاندې فورمول په مرسته ښودل کيږي.

$$u(S,t) = SN(d_1) - Ke^{-r(T-t)}N(d_2)$$

چیرته چې:

$$d_1 = \frac{In\left(S/_K\right) + (r + \sigma^2/2)(T - t)}{\sigma\sqrt{T - t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T - t}$$

د بلک شولز موډول په زیاته اندازه د اروپایی انتخابونو قیمت گذاري لپاره استفاده کیږي. که څه هم دا ځینې محدودیتونه لري، لکه: د ثابت بې ثباتي او د گټې د نرخونو فرضول، او د سهم لرونکو د گټې نه محاسبه کول.

د دې محدودیتونو سره سره دا دعصري مالي تیوري بنسټ ده . (Beinker, 2019) او (Burgess, 2017) د دې محدویتونو د ښودولو لپاره څېړونکو کسري بلک شولز معادلې (FBSE) څخه استفاده کړې ده، کوم چې د بازار د چلند د غوره کولو لپاره د کسري مشتقاتو ته په کتو حليږي. لکه: اوږد مهال انحصار. په همدې ترتیب د اروپایي انتخابونو لپاره د FBSE معادله په لاندې ډول سره لیکو:

$$\frac{\partial u}{\partial t}+\frac{1}{2}\sigma^2 S^2\frac{\partial^\alpha u}{\partial S^\alpha}+rS\frac{\partial u}{\partial s}-ru=0$$

په پورته معادله کې $\frac{\partial^\alpha}{\partial s^\alpha}$ د α امې مرتبې جزيي مشتق دی، u د انتخاب شوې تابع قیمت، S داصلي شتمني قیمت، σ تغیریدونکی متحول او r ثاتب دی. د بلک شولز معادله هم د نورو معادلو په شان عددي حل لري (Rao, 2018) او (Prathumwan, 2020). د بلک شولز معادلې تحلیلي او تخنیکي حل هم وجود لري. (Erjaee, 2018), Zhang, 2024

همدارنګه د ژانک او همکارانو لخوا هم د بلک شولز خطي معادله څېړل شوې ده. د دې معادلو تفصیلي فورمول جوړونه او ښوونه په لاندې ډول سره څېړل شوې ده. (Saratha, 2020 او (Zheng,2023

$$\left(\partial_t+\emptyset\,{}^{\delta}\partial_t^*-A\partial_{tt}+B\partial_x+C\right)\emptyset(x,t)=g(x,t),x\in(c_1,c_2),t\in(0,T),\qquad(1)$$

د دیریکله متجانسو سرحدي شرطونو او لومړنیو حالتونو څخه په استفادې لرو، چې:

$$\emptyset(x,0)=\emptyset_0(x),\qquad c_1\le x\le c_2\qquad(2)$$

پورته معادله کې ${}^{\delta}\partial_t^*$ عمومي توزیع شوی تفاضلي اوپراتور بلل کیږي، چې په لاندې ډول سره تعریف شوی دی.

$${}^{\delta}\partial_t^*\emptyset(x,t)=\int_{T*}^{T^*}\delta(T,x,t)\partial_t^T\emptyset(x,t)d_T\qquad(3)$$

موخې:

۱ـ د بلک شولزغیر خطي کسري معادلې لاسته راوړنه.

۲ـ د محدود تفاضلي میتود څخه په استفادې سره عددي او دقیق حل لاسته راوړل.

۳ـ د عددي او دقیق حلونواو همدارنګه د خطا د ګرافونو رسمول.

د څېړنې کړنلاره

دغه څېړنه د کتابتوني څېړنې په ډول سرته رسیدلې ده . د دغې مقالې ټولې اړوند موضوع ګانې د نویو معاصرو معتبرو کتابتونو، انټرنیټي سایټونو، علمي ژورنالونو څخه اخیستل شوې دي.

د میتود تحلیل: په دې برخه کې لومړی د (1) او (2) رابطو د عددي حل لپاره د محدودو تفاضلونو د ځانګړو تقریبونو په کارولو سره یوشمیر لارې پیدا کوو (Aminikhah, 2019) (Warma, 2023) بیا د عددي میتود متجانس والي تحلیل کوو.

د میتود حل: څرنګه چې

$xi = c_1 + i\varsigma, i = 0,1,...,L,\ \varsigma = \frac{c_2 - c_1}{L}, t_n = nk, n = 0,1,...,N, \kappa = \frac{T}{N}, t_{n+\frac{1}{2}} = t_n + \frac{1}{2}\kappa$ او

$$\mathrm{T}k = T_* + k\Delta_T, k = 0,1,...,K, \Delta_T = \frac{T^* - T_*}{K}.$$

دي. پس فرض کړئ؛ چې $\delta_k^n = \delta(T_k, x, t_n)$ او $\phi^n = \phi(x, t^n)$.

همدارنګه؛ د مخکیني تقریب څخه په استفادې $\frac{\partial \emptyset(x,s)}{\partial s} = \frac{\emptyset^{i+1} - \emptyset^{i}}{k} + O(k)$، پس لرو چې:

$$\partial_t^T \emptyset^n = \frac{1}{\Gamma(1-T)} \int_0^{t_n} \frac{1}{(t-s)^T} \frac{\partial \emptyset(x,s)}{\partial s} ds$$

$$= \frac{1}{\Gamma(1-T)} \sum_{i=0}^{n-1} \int_{t_i}^{t_{i+1}} \frac{1}{(t-s)^T} \frac{\partial \emptyset(x,s)}{\partial s} ds$$

$$= \frac{1}{k\Gamma(1-T)} \sum_{i=0}^{n-1} \int_{t_i}^{t_{i+1}} \frac{1}{(t-s)^r} (\emptyset^{i+1} - \emptyset^{i} + O((k)^2)) ds$$

$$= \frac{1}{k\Gamma(1-r)} \sum_{i=0}^{n-1} (\emptyset^{i+1} - \emptyset^{i}) W_{i,n}^T + O(k), \qquad (4)$$

چیرته چې $W_{i,n}^T = \int_{t_i}^{t_{i+1}} \frac{1}{(t-s)^T} ds$ دی. په همدې ترتیب د $^{\delta}\partial_t^* \emptyset^n$ لپاره د انتیګرالي میتود په لاندې ډول سره لیکو، یعنې:

$$ {}^{\delta}\partial_t^*\emptyset^n = \frac{\Delta_T}{2}\left(\delta_0^n\partial_t^{T0}\emptyset^n + 2\sum_{k=1}^{k-1}\delta_k^n\partial_t^{Tk}\emptyset^n + \delta_K^n\partial_t^{TK}\emptyset^n\right) + O((\Delta_T)^2), \qquad (5) $$

په (5) رابطه کې د (4) رابطې قیمت د ځای په ځای کولو څخه تر لاسه کېږي، چې:

$$ {}^{\delta}\partial_t^*\emptyset^n = \frac{\Delta_T}{2}\sum_{i=0}^{n-1}\left(\emptyset^{i+1} - \emptyset^i\right)U_i^n + O((\Delta_T)^2 + (\Delta_T)k), \qquad (6) $$

چیرته چې،

$$ U_i^n(x) = \frac{\delta_0^n(x)W_{i,n}^{T_0}}{\Gamma(1-T_0)} + 2\sum_{k=1}^{K-1}\frac{\delta_k^n(x)W_{i,n}^{T_k}}{\Gamma(1-T_k)} + \frac{\delta_K^n(x)W_{i,n}^{T_K}}{\Gamma(1-T_K)} $$

دی. همدارنګه په (1) رابطه کې د $t = t_{n+\frac{1}{2}}$ په وضع کولو او هم د کرانیک کلسون میتود په کارولو سره حاصلیږي، چې:

$$ \emptyset^{n+1} - \emptyset^n + \frac{k}{2}\left(\emptyset^{n+1\delta}\partial_t^*\emptyset^{n+1} + \emptyset^{n\delta}\partial_t^*\emptyset^n\right) - \frac{Ak}{2}(\emptyset_{xx}^{n+1} + \emptyset_{xx}^n + \frac{Bk}{2}(\emptyset_x^{n+1} + \emptyset_n^x) $$

$$ +Ck + Ok^2 = kg\left(x, t_{n+\frac{1}{2}}\right), \qquad (7) $$

په (7) رابطه کې د (6) رابطې قیمت په وضع کولو لاسته راځي، چې:

$$ \left(1 + \frac{\Delta r}{4}\sum_{i=0}^{n}\left(\emptyset^{i+1} - \emptyset^i\right)U_i^{n+1}\right)\emptyset^{n+1} - \frac{Ak}{2}\emptyset_{xx}^{n+1} + \frac{Bk}{2}\emptyset_x^{n+1} $$

$$ = \emptyset^n - \emptyset^n\frac{\Delta T}{4}\sum_{i=0}^{n-1}\left(\emptyset^{i+1} - \emptyset^i\right)U_i^n + \frac{Ak}{2}\emptyset_{xx}^n - \frac{Bk}{2}\emptyset_x^n - Ck $$

$$ +Kg(x, t_{n+\frac{1}{2}}) + O((\Delta T)^2k + (\Delta T)k^2 + k^2), \qquad (8) $$

په (8) رابطه کې د فضايي تقريبي قيمت لپاره، د مرکزي محدودو تفاضلي تقريبونو په کارولو سره مونږ تر لاسه کوو، چې:

$$\Theta_i^0 \emptyset_i^1 + \frac{\Delta_T}{4} U_0^1(xi)\left(\emptyset_i^1\right)^2 - C_1 \emptyset_{i-1}^1 - C_2 \emptyset_{i+1}^1 = R_i^0 + \varepsilon$$

$$\Theta_i^n \emptyset_i^{n+1} + \frac{\Delta_T}{4} U_n^{n+1}(xi)\left(\emptyset_i^{n+1}\right)^2 - C_1 \emptyset_{i-1}^{n+1} - C_2 \emptyset_{i+1}^{n+1} = R_i^n + \varepsilon, \qquad n > 0 \qquad (9)$$

چېرته چې $\varepsilon = O((\Delta_T)^2 k + (\Delta_T)k^2 + k^2 + \varsigma k)$, $\emptyset_1^n = \emptyset(xi, t_n)$ او

$$\Theta_i^0 = 1 - \frac{\Delta_T}{4} U_0^1(xi)(\emptyset)^0(xi) + \frac{A_k}{\varsigma^2},$$

$$\Theta_i^n = 1 + \frac{A_k}{\varsigma^2} - \frac{\Delta_T}{4} U_n^{n+1}(xi)\emptyset_i^n + \frac{\Delta T}{4}\sum_{i=0}^{n-1}\left(\emptyset_j^{i+1} - \emptyset_j^{i+1}\right)U_i^{n+1}(xi), \quad n > 0,$$

$$R_i^0 = \emptyset^0 + \frac{Ak}{2}\emptyset_{xx}^0(xi) - \frac{Bk}{2}\emptyset_x^0(xi) - Ck + kg\left(xi, t_{\frac{1}{2}}\right),$$

$$R_i^n = \gamma_i^n \emptyset_i^n + C_1 \emptyset_{i-1}^n + C_2 \emptyset_{i+1}^n - Ck + Kg\left(xi, t_{n+\frac{1}{2}}\right), \qquad n > 0$$

$$C_1 = \frac{A_k}{\varsigma^2} + \frac{B_k}{4\varsigma}, \quad C_2 = \frac{A_k}{\varsigma^2} - \frac{B_k}{4\varsigma},$$

$$\gamma_i^n = 1 - \frac{\Delta T}{4}\sum_{i=0}^{n-1}\left(\emptyset_j^{i+1} - \emptyset_j^i\right)U_i^n(xi) - \frac{A_k}{\varsigma^2}\ .$$

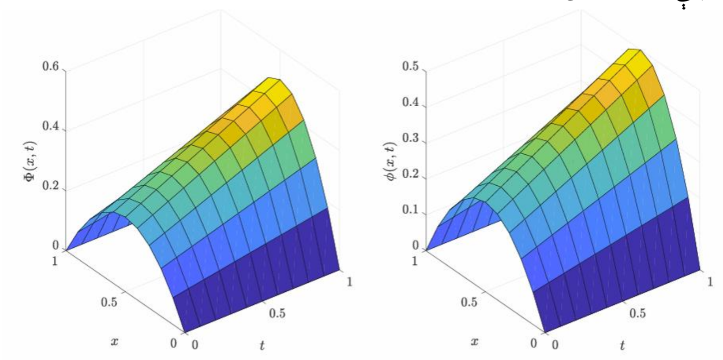
له همدې امله د ε قيمت د له منځه وړلو لپاره عددي طرحه په لاندې ډول تر لاسه کېږي، يعنې:

$$\Theta_i^n \Phi_i^1 + \frac{\Delta_T}{4} U_0^1(xi)\left(\Phi_i^1\right)^2 - C_1 \Phi_{i-1}^1 - C_2 \Phi_{i+1}^1 = R_i^0, \qquad i = 1,2,\dots,L-1$$

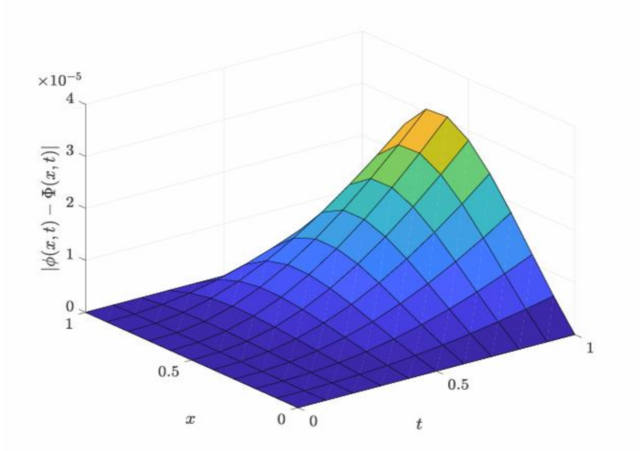
$$\Theta_i^n \Phi_i^{n+1} + \frac{\Delta_T}{4} U_n^{n+1}(xi)\left(\Phi_i^{n+1}\right)^2 - C_1 \Phi_{i-1}^{n+1} - C_2 \Phi_{i+1}^{n+1} = R_i^n, \ n > 0, \quad i = 1,2,\dots,L-1 \qquad (10)$$

چیرته چې Φ_i^n د $\emptyset_i^n$ تقریبي قیمت دی. همدارنګه؛ (2) رابطه چې د غیر خطي معادلو سیستم دی، کیدای شي د ډای لوګ (dialog) الګوریتم په کارولو سره حل شي. (Aminikhah, 2021),(Yuan, 2000)

۱نمونه: $T = 1,\ C_1 = 0,\ C_2 = 1,\ T_* = 0.1,\ T^* = 0.7,\ r = 0.05,\ \sigma = 0.5,$ $\emptyset_0(x) = x(x-1)$ او دقیق حل یې عبارته دی، له $\delta(x,t,T) = 0.01xtT^2$ څخه او مونږ کولای شو، چې د دقیق حل څخه $\emptyset(x,t) = (1+t)x(1+t)$ او $g(x,t)$ لاسته راوړو.



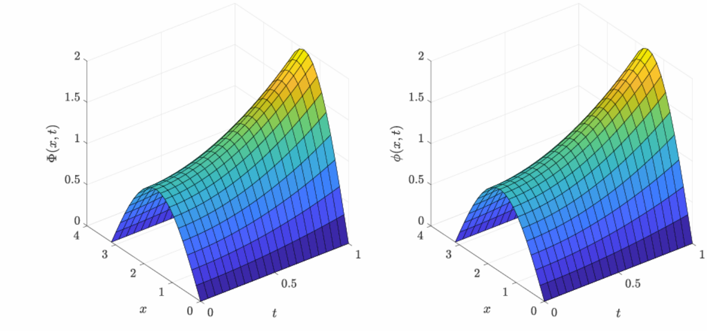
۱- شکل: چپ طرف ته عددي حل او ښي طرف ته دقیق حل وایي، چیرې چې $N = 10, L = 10, K = 20$)



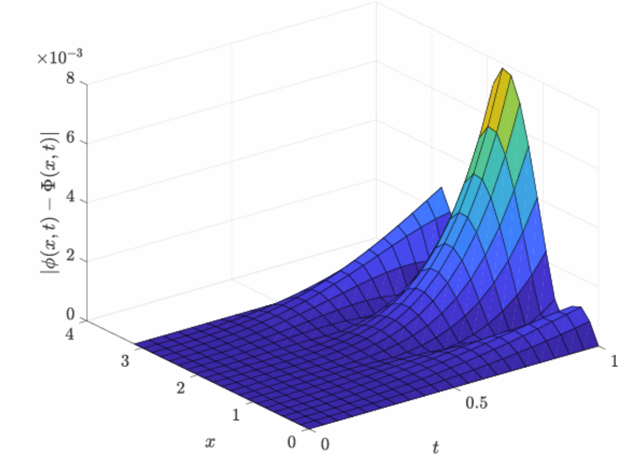
۲ـشکل: د ټولو انتخاب شوو نقطو د خطا ګراف دی، چیرې چې $N = 10, L = 10, K = 20$)

۲نمونه: $T = 1,\ C_1 = 0,\ C_2 = \pi,\ T_* = 0,\ T^* = 0.7,\ r = 0.01,\ \sigma = 0.2,$ $\emptyset_0(x) = \sin(x)$ او

فرض کړئ، چې $\delta(x,t,T) = 0.01\Gamma(1-T)(x+1)(t+1)$. $\emptyset(x,t) = (t^2 + 1)\sin(x)$ او $g(x,t)$ چې يو دقيق حل دی. پس د دقيق حل څخه تر لاسه کيدای شي، چې:



۳ـ شکل: چپ طرف ته عددي حل او ښي طرف ته د دقيق حل گراف وايي، چې $N = 20,\ L = 20,$ او $K = 30$)



۴ـ شکل: د ټولو انتخاب شوو نقطو لپاره د خطا گراف دی، چیرته چې $N = 20,\ L = 20,$ او $K = 30$)

پايله

دا څېړنه د ضمني ميتود څخه په استفادې د بلک شولز غير خطي کسري معادله روښانه کوي. د وخت او ځايي مشتقاتو د تقريب لپاره د محدودو تفاضلي تخنيکونو او کمپيوټري پروسې په پلي کولو سره موږ د هغو مؤثريت روښانه کړی دی. عددي پايلې زمونږ د ميتود دقت تائيدوي او مالي

موډل جوړونې په حل کې ستر رول لري. دا څېړنه د مالي انجنيري په داخل کې د پيچلو رياضيکي معادلو سره د مبارزې لپاره د محدود تفاضلي ميتود وړتيا په ګوته کوي. سربيره پر دې زمونږ موندنې په مالي رياضياتو کې د عددي ميتودونو پراخه پوهه وړاندې کوي، چې د څېړونکو لپاره خورا مهم ميتود دی. د دې کار اغېزې د نظري ګټو څخه پراخيږي د ريښتنې نړۍ د مالي ننګونو لپاره عملي حلونه وړاندې کوي. راتلونکې څېړنې کولی شي د دې ميتود په پلي کولو سره نورې پيچلې مالي معادلې وڅېړي.

ماخذونه

Black, F., and Scholes, M. (2019). World Scientific Reference on Contingent Claims Analysis in Corporate Finance: Volume 1: Foundations of CCA and Equity Valuation.

Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. The Bell Journal of economics and management science, 141-183.

Deutsch, H. P., Beinker, M. W., Deutsch, H. P., and Beinker, M. W. (2019). The Black-Scholes Differential Equation. Derivatives and Internal Models: Modern Risk Management, 107-122.

Burgess, N. (2017). A Review of the Generalized Black-Scholes Formula and Its Application to Different Underlying Assets. Available at SSRN 3023440. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3023440

Rao, S. C. S. (2018). Numerical solution of generalized Black–Scholes model. Applied Mathematics and Computation, 321, 401-421.

Angermann, L., and Wang, S. (2007). Convergence of a fitted finite volume method for the penalized Black–Scholes equation governing European and American Option pricing. Numerische Mathematik, 106, 1-40.

Kadalbajoo, M. K., Tripathi, L. P., and Kumar, A. (2012). A cubic B-spline collocation method for a numerical solution of the

generalized Black–Scholes equation. Mathematical and Computer Modelling, 55(3-4), 1483-1505.

Aminikhah, H., and Alavi, S. J. (2019). A new approach to using the cubic B-spline functions to solve the Black-Scholes equation. Journal of New Researches in Mathematics, 5(18), 71-80.

Prathumwan, D., and Trachoo, K. (2020). On the solution of two-dimensional fractional Black–Scholes equation for European put option. Advances in Difference Equations, 2020(1), 146.

10. Zhang, H., Zhang, M., Liu, F., and Shen, M. (2024). Review of the Fractional Black-Scholes Equations and Their Solution Techniques. Fractal and Fractional, 8(2), 101. https://doi.org/10.3390/fractalfract8020101.

Saratha, S. R., Sai Sundara Krishnan, G., Bagyalakshmi, M, and Lim, C.P. (2020). Solving Black–Scholes equations using fractional generalized homotopy analysis method. Computational and Applied Mathematics, 39, 1-35.

Farhadi, A., Salehi, M., and Erjaee, G. H. (2018). A new version of the Black–Scholes equation presented by time-fractional derivative. Iranian Journal of Science and Technology, Transactions A: Science, 42, 2159-2166. https://doi.org/10.1007/s40995-017-0244-7.

Zhang, M., Jia, J., and Zheng, X. (2023). Numerical approximation and fast implementation to a generalized distributed-order time-fractional option pricing model. Chaos, Solitons and Fractals, 170, 113353.

Oliva-Maza, J., and Warman, M. (2023). Introducing and solving generalized Black–Scholes PDEs through the use of functional calculus. Journal of Evolution Equations, 23(1), 10.

Alavi, J., and Aminikhah, H. (2021). A numerical algorithm based on modified orthogonal linear spline for solving a coupled nonlinear inverse reaction-diffusion problem. Filomat, 35(1), 79-104.

Yuan, Y. X. (2000, July). A review of trust region algorithms for optimization. In Iciam (Vol. 99, No. 1, pp. 271-282).

A dependable numerical approach for solving a non-linear generalized fractional Black-Scholes Equation

Noorulhaq Ahmadi[1*] and Sayed Lamsoon Sayedi[2]

Department of Math, Faculty of Education, Paktia University[1-2]

ABSTRACT

In numerical methods, Black-Scholes Non-linear fractional equations are solved using numerical techniques to calculate derivatives at specific times and locations. Numerical solutions are obtained with high precision to ensure computational efficiency and stability. The accuracy and stability of the solutions are crucial for financial modeling or modules where precise solutions are required.

These methods are widely used in various branches of science and engineering. This technique is essential for enhancing the accuracy of Black-Scholes equations in different probability distributions. Combining numerical methods with computational power ensures the efficiency and stability of the solutions. The numerical methods are applied to optimize numerical outcomes through the interplay of two methods.

Keywords: Black-Scholes Equation, Numerical methods, Non-linear fractional Equations, Black-Scholes model.

Effects of Irrigation intervals on soybean yield and agronomic characteristics.

Niaz Mohammad Inqilaabi[*1], Abdullah Aram[2], Noorshah Khan Noori[3]

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Paktia University[1-2-3]

niazmohammad5194@gmail.com

ABSTRACT

A field experiment was conducted during season of 2021 and 2022 at Agricultural faculty farm, Kabul University with four Irrigation intervals 7, 12, 17 and 22 days in completely randomize block design with 5 replications. The main plots are allocating to the four irrigation intervals (7,12,17,22 days) in this research try to finding the best optimize irrigation intervals of soybean. The soil of the experimental field was sandy loam with low organic matter and available nitrogen, medium in available potassium but low in available phosphorus. Soil pH and EC were 8.2 and 0.16 dSm^{-1}, respectively. The variety was Stine 3400. The results showed that the highest values of plant height, number of branches, number of pods and seed yield/plant, 100 seeds weight and seed yield per hectare were obtained with irrigation every 12 days compared to every 7, 17 and 22 days. In general, it is concluded from the results of present study that the economic optimum Irrigation interval for Soybean was estimated as 12 days Irrigation interval which may have great promises in enhancing the productivity and profitability in Soybean (Glycin max L.) under semi- arid conditions of Kabul, Afghanistan.

Keywords: Soybean, yield, agronomic characteristics and irrigation intervals.

INTRODUCTION

The world population is growing dramatically, and water scarcity is becoming a challenge throughout the world that nearly 40% of the population experience water shortage. Since a significant portion of the world's water resources is used for agricultural production, improved and well-managed water use efficiency (WUE) in agriculture provides opportunities to conserve limited water resources (Ayars et al., 2006).

During the last few years, water has become a limited resource in Afghanistan. Consequently, the search for technologies/ measures to save/ conserve water in irrigated agriculture has intensified.

Irrigation is one of the important factors affecting soybean growth, yield and its related components. The most important stages for soybean plants to have adequate water are during pod development and seed fill (Kranz et al.,1998).

Soybean (Glycin max L. Merr) is one of the most important legume crops in the world. It can provide oils and vegetable protein suitable for human food as well as animals feed. During the last two decades, increased world demand for soybean meal, oil, protein, and secondary products have necessitated improvements in soybean varieties, suitable irrigation interval and cultural practices. Increasing the productivity of this crop under Afghanistan condition is a subject of continuous investigation in the last years. It is grown in an area of 136.82 million hectares and its production is 353.47 million tons with an average seed yield of 3.16 metric tons' ha^{-1} (FAO, 2020).

During the last two decades, increased world demand for soybean meal, oil, protein, and secondary products have necessitated improvements in soybean varieties, suitable irrigation interval and cultural practices. These and other improved practices have contributed to expand soybean production in many new areas in the United States as well as in other countries. In many cases, however, environmental conditions are seldom well suited for optimum yield attainment. This has prompted the need for more research on the soil atmospheric environment on the growth and yield of soybean cultures. Soybean growth period ranges usually between 100 and 120 days and requires 325-436 mm of water depending on the location (Ayars et al., 2006).

However, recent progress in whole genome sequencing of cultivated and wild soybean as well as new archeological discoveries have shed light on the history of this important crop. Despite, historical evidence suggesting that soybean was introduced from north eastern china 2510

BP, leading to the agricultural revolution in the eastern Zhou Dynasty (Eric., 2016). In Afghanistan, it is grown in an area of 65.223 ha and its production is 4000 tons with an average seed yield of 2.2 tons' ha^{-1} (NEI report, 2016).

Exposing soybean plants to soil moisture stress at any phase of its life cycle might lead to detrimental effect on growth, yield and its components. The most important stages for soybean plants to have adequate water are during pod development and seed fill (Kranz et al., 1998). These are the stages in which water stress can lead to a significant decrease in yield. Several environmental factors can influence protein and oil concentrations of soybean grain (Westagate et al., 1999). Ansart et al., (2000) found that six irrigations applied at different growth stages gave the maximum seed yield, which was associated with better growth and yield components. Oya et al., (2004) reported that drought stress is one of the main constraints for soybean production in Brazil and water stress at any stage of soybean development can reduce yield, but the negative effects of water stress are particularly important during flowering, seed set and seed filing. Ibrahim and Kandil Hala, (2007) in clay loam soil in Egypt found that irrigation intervals significantly affected the growth and yield parameter. The highest values of plant height, plant dry weight, no. of seeds/plant and yields/fed were obtained by irrigation every 14 days as compared with irrigation every 7 and 21 days

Pod filling is the most sensitive stage to drought stress and under water limitation conditions and it could be increase grain yield at this stage by giving one irrigation. Irrigation soybeans as frequently are necessary until pods have completely filled (Jaimes, 2011). Chafi et al., (2012) in studying the effect of irrigation intervals (6, 12 and 18 days) on soybean obtained the highest yield (5125.6 kg ha) with irrigation every 12 days.

During the last few years, water has become a limited resource in Afghanistan. Consequently, the search for technologies/ measures to

save/ conserve water in irrigated agriculture has intensified. Therefore, decreasing plant water consumption by using more efficient irrigation methods, plant breeding technology, longer irrigation intervals, higher moisture depletion, skipping irrigation during the early vegetative growth or during maturation stage and timing the length of irrigation interval with the stage of plant growth are required. This will save irrigation through reducing number of irrigation but still attain similar economic yield.

The objective of this study was how to obtain maximum seed yield of soybean with saving in water requirements.

MATERIALS AND METHODS

Field experiments were carried out during 2021 and 2022 at Agricultural faculty farm, Kabul University to study the effect of four varying Irrigation intervals 7, 12, 17 and 22 days on productivity and agronomic characteristics of soybean. The soil texture of the experimental site was sandy loam having pH 8.1, low in organic carbon (0.91%), low available N (150.5 kg/ha), low available P (150 kg/ha) and high available K (273 kg/ha). The average annual rainfall is 312 mm per year, or 26mm per month, the rainiest season is spring. In the summer it was rarely rains (http://en.wiki/kabul_provence).Each plot consisted of 5 ridges each of them 5-meter-long and 60 cm apart. Seeds of soybean variety Stine 3400 were seeded in hills spaced 20 cm apart on one side of the ridge in June 5th in both seasons. The seeds were sown at the rate of 33 kg seed/ha.

The first application of fertilizer applied at sowing dose of (N) 2/3 and full dose of P_2O_5 were applied as plough sole placement before sowing or at the time of cultivation and the remaining Urea (N) 1/3 at the time of flowering stage.

The experimental design was randomized complete block design with three replications.

At harvest, ten plants were randomly taken from the central three ridges to determine plant height, number of branches, number of pods and seed yield/plant. Seed index and seed yield/ha were determined from the all plot area (three central ridges). The obtained data of each season were statistically analyzed according to Gomez and Gomez, 1984. Data for the two years was tested for homogeneity using Bartlett's, 1937 test of homogeneity and it was found to be homogeneous so the data were combined for analysis according to (Steel et al., 1997). Means of the measured traits were compared using L.S.D. at 0.05% level of probability.

RESULTS AND DISCUSSION

Results presented in Table 1 show that growth traits (plant height and number of branches/plant), seed yield attributes (number of pods/plant, seed index, seed yield/plant, seed yield/ha and straw yield/ha) in both seasons were significantly affected by irrigation intervals. It was evident (from the combined analysis) that irrigation every 12 days surpassed 7, 17 and 22 days' intervals in plant height (52.76 cm), number of branches/plant 6.87), number of pods/plant (79.3), seed index (54.6 g), seed yield/plant (41.3 g) and seed yield/ha (4.1 ton). It is the combined function of genetic make-up of the plant and the environmental conditions to which the plant is subjected during the growth period. Water stress in the late reproductive stage of irrigated was likely the reason for low grain yields. Karam et al., (2005) stated that seed filling, along with seed enlargement stage, are known to be the most susceptible periods of soybean growth. Thus, the author reported that moisture stress in R4 stage resulted in around 30% seed yield reduction. Similar results were found for pod weight since correlation between grain yield and pod weight was 98%. This could be attributed to the fact that as leaf water potentials decreased, leaf enlargement was inhibited earlier and more severely than photosynthesis or respiration. Increasing available soil moisture during vegetative and reproductive growth of soybean plants increase yield

and its components (Gardner et al., 1985). These results, showing an increased yield with irrigation, support the research of Reicosky (1979), Scott et al., (1979), Mahler et al., (1981), Wang et al., (1981), Ramseur et al., (1984) and Specht et al., (1986). Griffin et al., (1981) and Hodges et al., (1983) also noted increased yields when irrigations were applied at both flowering and pod fill stages.

Irrigation intervals increased the availability of nitrogen and phosphorus (Sahai, 2004) which resulted in better plant growth and more number of number of leaves plant^{-1}. This might be due to increased growth and development in terms of plant height, branches and dry matter accumulation as a result of improved nutritional environment in rhizosphere and plant system.

Irrigation interval influences the water economy and crop growth through its effects on water uptake, root growth, maintenance of turgor, transpiration and stomata regulation (Singh and Kuhad, 2005; Sharma et al., (2008).

The number of pods per plant subsequent water stresses has a greater impact upon its pod number per plant which continues to develop new flowers while it is in the early reproductive stages. Increases of pod number per plant with irrigation were similarly noted by Ramseur et al., (1984) and Pandey et al., (1984).

Meanwhile irrigated interval at 22 days produced the lowest values (47.4 cm for plant height, 5.6 for number of branches/plant, 46.4 g for seed index, 21.6 g for seed yield/plant and 2.1 ton for seed yield/ha. Water stress was continued over the longest period of time before irrigation, the number of leaves plant^{-1} and number of leaves plant^{-1} indices was smallest. Water stress in the late reproductive stage of irrigated was likely the reason for low grain yields. Karam et al., (2005) stated that seed filling, along with seed enlargement stage, are known to be the most susceptible periods of soybean growth.

Seed yield is the combined function of different components and it is a complex character depending upon a large number of

environmental, morphological and physiological characters. It can be seen the seed yield of soybean was significantly affected by irrigation intervals (Table 1). The highest seed yield 4.1 t/ha (4.1 ton) was obtained with irrigation every 12 days. Reduction in crop yield as a result of water stress has also been reported for soybean by several researchers (Behtari and Abadiyan, 2009; Jaimes, 2011; Kobraee et al., 2011 and Masoumi et al., 2011).

It could be recommended from the previous data that soybean planted in sandy loam soils in Afghanistan must be irrigated every 12 days. This result confirm data of Chafi, et al., (2012) who obtained the highest yield (5125.6 kg ha) of soybean with irrigation every 12 days.

Table -1: Effect of irrigation intervals on growth traits and seed yield attributes of soybean in 2021 and 2022 Seasons and its combined data.

Irrigation intervals (days)	Growth traits					Seed yield Attributes		
	Plant heigh t (cm)	Branches / plant	Pods / plant (no)	Seed / Plant (no)	Seed inde x (g)	Seed yield /plan t	Seed yield / ha	Stra w yield /
				2021 Season				
7	52.5	6.5	61.5	160.	43.5	28.9	2.8	3.6
12	54.1	6.8	84.6	238.	54.4	43.3	4.3	3.5
17	49.2	6	64.6	163. 2	50.3	27.1	2.9	2.8
22	47.5	5.6	47.7	121	44.4	18.7	2.1	2.5
LSD(p=0.05	1.72	0.81	4.53	14.8	19.0	24.5	26.4	11.4
CV (%)	0.87	7.25	11.2	11.6	10.0	12.2	12.4	9.98
				2022 Season				
7	50.2	6.5	66.9	156.	44.6	26.9	2.7	3.4
12	51.5	6.9	74	216.	54.8	39.3	3.9	3.2
17	48.1	5.8	63.7	161.	49.7	26.3	2.8	2.9

22	47.3	5.3	61.3	158.	48.5	24.7	2.2	2.8
LSD(p=0.05	1.89	1.48	2.78	15.0	18.6	25.0	28.7	11.5
CV (%)	0.98	3.76	10.4	13.7	7.65	9.9	9.3	5.83
			Combined Season					
7	51.3	6.5	64.2	158.	44.1	27.8	2.8	3.5
12	52.8	6.9	79.3	227.	54.6	41.3	4.1	3.4
17	48.6	5.9	64.1	162.	50	26.7	2.8	2.8
22	47.4	5.6	54.5	139.	46.4	21.6	2.1	2.6
LSD(p=0.05	1.49	0.49	3.47	11.7	13.4	21.7	20.9	10.0
CV (%)	2.2	6.08	13.3	8.1	8.23	9.26	9.17	8.30

Conclusion

Among different Irrigation intervals, 12 days Irrigation interval was found to be most effective which exhibited significantly higher growth, yield attributes and productivity in terms of grain yield (4.1 t/ha). Overall, by and large from economic point of view, it can be advocated that the 12 days Irrigation interval could be used for obtaining higher productivity and profitability in Soybean (Glycine max L.) under Kabul conditions.

From the research results, it can be recommended that in Kabul Province for higher grain yield optimum Irrigation interval is 12 days Irrigation interval for obtaining higher growth and yields of soybean under Kabul agro ecological conditions.

REFERENCES

Ayars, J. E., E. W. Christen R. W. Soppe, and W. S. Meyer. (2006). The resource potential of insitu shallow ground water use in irrigated agriculture: a review. Irrigation Science 24(3):147-160.

Ansart, A. H.; A.A. Kakar; A.B. Tareen; A.R. Barecht, and G.M. Kakar, (2000). Planting pattern and irrigation level effects on growth, yield components and seed yield of soybean (Glycine max (L.) Merr.). Pak. J. Agric. Sci., 370 (2):61-64.

Ashour, N. I. and A. T. Tholloth, (1983). Effects of soil and foliar application of N during pod development and yield of soybean (Glycine max. (L) Merill) plants. Field crops Research, 6: 261-266.

Bartlett, M. S., (1937). Some Examples of Statistical Methods of Research in Agriculture and Applied Biology. J. Roy. Stat. Soc. Suppl. 4:137-185.

Behtari, B. and H. Abadiyan, (2009). Quality and quantity responses of soybean (Glycine max L.) seeds to water deficit. Conference on International Research on Food security, Natural Resource Management and Rural Development. University of Hamburg.

Chafi, A. A.; E. Amiri, and D. A. Nodehi, (2012). Effects of irrigation and nitrogen fertilizer on soybean (Glycine max) agronomic traits. Int. J. Agric. Crop Sci., 4 (16):1188-1192.

Desclaux, D.; T.T. Huynh, and P. Roumet, (2000). Identification of soybean plant characteristic that indicate the timing of drought stress. Crop Sci., 40:716-722.

FAO, (2010). FAO Stat-Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available online at httb://www.fao.org/site/408/DesktopDefault.
Aspx?pageID=408.

Farhad, I.S.M., Islam, M.N., Hoque, S. and Bhuiyan, M.S.I. (2010). Role of potassium and sulphur on the growth, yield and oil content of soybean (Glycine max L.). Academic Journal of Plant Sciences **3**(2): 99–103.

Gardner, F. P.; R.B. Pearce, and R.L. Mitchell, (1985). Physiology of crop plants. Iowa State University Press-Ames. Global. Say Forum, Chicago. Il. 4-7 Aug. American Soybean-Assoc. Sl: Louis, Mo.

Gomez, K. A. and A. A. Gomez, (1983). Statistical procedures for Agricultural Research. John willey and sons. Inc New York, U.S.A as hour and Talooth 83.

Hodges, H. R. and L. G. Weatherly. (1983). Principles of water management for soybean production in Mississippi. Mississippi Agricultural Forestry Experiment Station Bulletin No. 919.

Ibrahim, S.A. and Hala Kandil, (2007). Growth, yield and chemical constituents of soybean (Glycin max L.) plants as affect by plant spacing under different irrigation intervals. Res. J. Agric. Biolo. Sci., 3(6): 657-663.

Jaimes G. T., (2011). Soybean irrigation. Acts of Congress, May 8 and June30.

Kale, F. S., (1985). Soybean, its value in dietetics, Cultivation and uses, International Books and Peridicals supply services, India, 479 PP.

Karam, F., R. Masaad, T. Sfeir, O. Mounzer, and Y. Rouphael. (2005). Evapotranspiration and seed yield of field grown soybean under deficit irrigation conditions. Agricultural Water Management 75(3):226-244.

Kobraee, S., K. Shamsi, and B. Rasekhi, (2011). Soybean production under water deficit condition. Ann. Biol. Res., 2:423-434.

Korte, L. L., J. E. Specht, J. H. Williams, and R. C. Sorensen. (1983). Irrigation of soybean genotypes during reproductive ontogeny. I. Agronomic responses. Crop Science 23:521-527.

Masoumi, H.; F. Darvish, J. Daneshian, Noor G.H. mohammadi, and D. Habibi, (2011). Effects of water deficit stress on seed yield and antioxidants content in soybean (Glycine max. L.) cultivars. Afr. J. Agric. Res., 6:1209-1218.

NEI report, (2016), https://bakhtarnews.af/en/afghan-farmers-break-historical-record-in-soybean-production.

Ouda, S. A.; F. A. F. Khalil, M. R. K. Ashery, and K. M. R. Yousef, (2007). Effect of water stress on soybean yield and water relations. Res. J. Agric. Biolog. Sci., 3(6):827-834.

Oya, T.; Nepomuceno, L.; N. Neumaier, J.R.B. Farias, S. Tobita, and O. Ito, (2004). Drought tolerance characteristics of Brazilian soybean cultivars: Evaluation and characterization of drought tolerance of various Brazilian soybean cultivars in the field. Plant Prod. Sci., 7(2): 129-137.

Pandey, R.K., W.A.T. Herrera, and J.W. Pendleton. (1984). Drought response of grain legumes under irrigation gradient: II. Plant water status and canopy temperature. Agron. J. 76:553-557.

Ramseur, E. L., V. L. Quisenberry, S. U. Wallace and J. H. Palmer. (1984). Yield and yield components of "Braxton" soybeans as influenced by irrigation and intrarow spacing. Agron. J. 76:442-446.

Reicosky, D.C. and D.E. Deaton. (1979). Soybean water extraction, leaf water potential, and evapotranspiration during drought. Agron. J. 71:45-50.

Sahai, V.N., (2004). Mineral Nutrients. International Fundamentals of Soil, 3 Edition. Kalyani Publishers, New Delhi, India, pp 151–155.

Salassi, M. E., J. A. Musick, L. G. Heatherly, and J. G. Hamill. (1984). An economic analysis of soybean yield response to irrigation of Mississippi River Delta soils. Mississippi Agricultural and Forestry Experiment Station Bulletin 928.

Scott, H. D. and J. T. Batchelor. (1979). Dry weight and leaf area production rates of irrigated determinatesoybeans. Agron. J. 71:776-782.

Singh, N. and Kuhad, M.S. (2005). Role of potassium in alleviating the effect of water stress on yield and seed quality in chickpea (Cicer arietinum L.). Bulletin of National Institute of Ecology 15(4): 219–225.

Specht, J.E., J.H. Williams, and C.J. Weidenbenner. (1986). Differential responses of soybean genotypes subjected to a seasonal soil water gradient. Crop Science 26:922-934.

Steel, R.G.D., J.H. Torrie, and D.A. Dickey, (1997). Principles and procedures of statistics: A biometrical approach. McGraw Hill Book International Co., New York.

Sutherland, P. L. (1980). Soybean evapotranspiration and response to growth stage water deficits. Dissertation Abstracts International 41:1195.

Taylor, H. M., W. K. Mason, A. T. P. Bennie and H. R. Rowse. (1982). Responses of soybeans to two row spacing and two soil water levels. I. An analysis of biomass accumulation, canopy development, solar radiation interception and components of seed yield. Field Crops Research 5:1-14.

Wang, S. R., G. M. Wang, E. F. Queiroz, and C. M. Mesquita. (1981). "Research on drought resistance and irrigation of soybeans in Parana, Brazil". Irrigated soybean production in arid and semi-arid regions. Judy, W. H. and J. A. Jackobs, Editors.International Agriculture Publications, pp. 92-96.

د سویابین په حاصل او اګرانومیکي ځانګړتیاوو باندې د اوبو لګولو وقفو اغېزې

نیاز محمد انقلابي[۱*]، عبدالله آرام[۲] او نورشاه خان نوري[۳]

اګرانومي څانګه، کرنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون[۳-۲-۱]

لنډیز

د 2021 او 2022 م کالونو کې یوه ساحوي څېړنه د جون - سپتمبر په جریان کې د کابل پوهنتون د کرنې پوهنځي فارم کې د اوبو لګولو څلور مختلفې وقفې 7 ، 12 ، 17 او 22 ورځې، د 5 تکرارونو سره په بشپړ ډول تصادفي بلاک ډیزاین کې ترسره شوه. په دې څېړنه کې هڅه شوې چې د سایبین نبات د اوبو لګولو غوره وقفه (انټروال) وموندل شي. د څېړنیزې ساحې خاوره شګلنه لوم وه چې عضوي موادو او نایتروجن اندازه یې لږه، په منځني ډول د پوټاشیم درلودونکې، مګر فاسفورس اندازه یې لږه وه. د خاورې pH او EC په ترتیب سره 8.2 او $0.16\ dSM^{-1}$ و. یوریا او DAP سره په ترتیب سره د 40 kg N / ha او $100\ kg\ P_2O_5$ / haکارول شوي. د ورایټۍ ډول ستېین 3400 وه. ترلاسه شوو پایلو وښودله چې د نبات د قد لوړوالی، د څانګو شمیر، د پلیو شمیر او د تخم حاصل/ نبات ، په هر هکتار کې د 100 تخمونو وزن او د تخم حاصل 12ورځو انټروال د اوبو لګولو سره د 7 ، 17 او 22 ورځو په پرتله لوړ ترلاسه شوي وو. په عمومي ډول، د اوسنۍ مطالعې له پایلو څخه دې نتیجې ته رسیږو، چې د سویابین نبات لپاره د اوبو لګولو اقتصادي غوره انټروال د 12 ورځو د اوبو لګولو وقفې په توګه اټکل شوی چې ممکن د کابل په نیمه وچ اقلیمي شرایطو کې د سویابینو د تولید او ګټې لوړولو کې قناعت وړ پایلې ولري.

کلیدي ټکي: اګرانومیکي ځانګړتیاوې، حاصل سویابین، او د اوبو لګولو وقفې

بیمه او شرعي بدیل یې

نقیب احمد یاسیني

اسلامي ثقافت څانګه، شرعیاتو پوهنځی،پکتیا پوهنتون

naqibahmadyasini62040@gmail.com

سریزه

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله اما بعد: اسلام د یوه ټولنیز اقتصادي نظام په توګه د ټولنې د هر قشر او هرې طبقې وګړیو د هوسا، ارام او خودکفا ژوندانه لپاره خورا مناسبې، ټولمنلې او تلپاتې طرحې تجویز کړې دي. د کاپیټالیزم، فیوډالیزم، کمونیزم او ... نظامونو راټوکېدنه د یوه محدود وخت لپاره د هماغه وخت د موجوده اقتصادي نظام پر خلاف پاڅونونه وو، خو دا چې نومووړي نظامونه د الهي نظام په څېر د ټولنې د ټولو قشرونو د غوښتنو سره برابر نه وو، نو عمرونه یې خورا لنډ او محدود وو، چې ډېر ژر به یې خپله مخه بل خود ساخته نظام ته پرېښوده. په ټوله کې د اقتصادي نظامونو ادلون او بدلون د غریبې او کارګرې طبقې په ژوندانه کې مثبت تغیر را نه وستلی شو، مزدور او کاریګر پکې هماغسې پاتې شو.

همدارنګه د غربي نړۍ د مالداره طبقې او فیوډالانو لپاره یو بل سپر او ډال بیمه ده، چې یوازې د دوی د ژوندانه د هوسا کولو تضمین دی پکې او بس. بیمه ډېر ډولونه لري، چې اکثره یې د فقهاوو له لورې مردود او ناروا بلل شوي دي، خو اسلام د یوه ټولنیز دین او قانون په توګه یو بل ډول بیمه چې ټولنیزه بیمه یې بولي، روا وبلله، دغه ډول بیمه د ټولنې د اړتیاوو پر بنسټ رامنځته شوې او همدارنګه د غربي مفکورې مخالفه او بدیل یې هم ګڼلی شو.

د بیمې موضوع به ډېرو لیکوالانو او متخصصینو څېړلې وي، خو په دې خاطر چې د بیمې ځای او موقف په اسلام کې راڅرګند کړو او تر څنګ یې بدیل بیمه هم مسلماني ټولنې ته وړاندې کړو، نو ځکه مې یاده موضوع د خپلې مقالې لپاره غوره کړه. په دې هیله چې د افغانستان مسلمان ملت عامو وګړو ته د بیمې شرعي حیثیت او مقام څرګند شي او په عملي ژوندانه کې ترې ګټه واخلي. (و ما علینا الا البلاغ)

کلیدي ټکي: بیمه، بدیل، شریعت، حکم، ټولنیزه، مرستندویه، سوداګریزه.

د اسلام له نظره د بيمې حکم او په اسلامي اقتصادي نظام کې يې بديل

پيژندنه يې: بيمه په لغت کې : هغه اطمينان، ډاډ او سکون ته وايي چې د احتمالي خطر په مقابل کې وي، په عربي کې ورته التأمين وايي.

په اصطلاح کې: د يو شرکت يا مؤسسې او د يو شخص ترمنځ د تړون نوم دی؛ چې نوموړی شرکت به د تړون پر اساس د حادثې پرمهال مال ورکوي، په دې شرط چې دويم لوری به د پيسو قسطونه شرکت يا مؤسسې ته سپاري. (۴۲/۱:۱۰)

د بيمې تاريخي شاليد

بيمه يوه نوې اصطلاح ده، د لومړي ځل لپاره چې دا معامله منځته راغله يوازې سوداگريزه اصطلاح وه، په پيل کې سمندري بيمه د څوارلسمې پېړۍ په اواخرو کې اروپا کې پيل شوه او پر هغو جنسونو چې بېړيو به د ايټاليا او سپين بحر ترمنځ انتقالول د بيمې معامله به يې کاروله، له زياتې مودې وروسته د وچې بيمه په انگلستان کې رواج شوه، د اولسمې پېړۍ په اواخرو کې د اور سوځېدنې بيمه منځته راغله، په دقيق ډول کله چې په لندن کې لويه اوراخيستنه په (۱٦٦٦م) کال کې واقع شوه له (۱۳۰۰۰) کورونو زيات او سل کليساگانې يې ونړولې، وروسته له هغې په المان، فرانسه او امريکا کې په اتلسمه پېړۍ کې د اور سوځېدنې بيمه رواج شوه، چې ورپسې د بيمې نور ډولونه يو پربل پسې منځته راغلل، چې له هغې ډلې څخه : مرستندويه بيمه چې په مختلفو بڼو خو په منظمه بڼه په ډېر نږدې وخت کې عموميت پيداکړ؛ ترڅو د سوداگريزې بيمې لپاره يو ښه بديل وي، په دې توگه د نن ورځې د بيمې اصطلاح مختلفو بڼو ته شامليږي، چې هره بڼه يې په حقيقت او حکم کې يو له بل سره توپير لري.(۸:۴)

د بيمې شرطونه

بيمه څلور شرطونه لري، چې په لاندې ډول دي:

۱. د بيمې د موضوع ټاکنه.

۲. د قسطونو ټاکنه او د ادا کولو د وخت ټاکنه.

۳. د تړون د پيل او پای نېټې ټاکنه.

۴. د بیمې د مبلغ ټاکل.(۲۶:۱۳)

د بیمې ارکان

بیمه لاندې ارکان لري:

۱. بیمه ورکوونکی: هغه څوک چې د حادثې پرمهال تاوان پر خپله غاړه اخلي او ادا کوي یې.

۲. بیمه غوښتونکی: هغه کس چې شرکت ته د بیمې حق ورکوي او د پېښې پرمهال د جبران غوښتونکی وي.

۳. د بیمې مبلغ: عبارت له هغه مبلغ څخه دی، چې د حادثې پر مهال شرکت یې بیمه ورکوونکي ته ورکوي.

۴. د بیمې د تړون محل: د بیمې تړون محل د بیمې د نوعیت پر اساس ټاکل کېږي، لکه د صحت بیمه، د تولد بیمه او د مالونو بیمه.

۵. د بیمې حق: عبارت له هغه مبلغ څخه دی، چې بیمه غوښتونکی یې تعهد کوي چې د میاشتني یا کلني قسطونو په بڼه یې شرکت ته سپاري.

۶. خطر: باید بیمه غوښتونکی د احتمالي خطر وړاندوینه ولري؛ ترڅو د همدې احتمالي خطر د جبران په موخه یو اندازه پیسې شرکت ته وسپاري.

۷. ایجاب او قبول: ایجاب د بیمه ورکوونکي لخوا ترسره کېږي، کله چې بیمه غوښتونکی هغه فورمه چې لاندې مواد پکې ذکر وي تسلیموي: د بیمې مورد، مال او شتمني، هغه قسط چې دواړه لوري پرې راضي شوي وي، هغه مبلغ چې د حادثې پر مهال بیمه غوښتونکي ته ورکول کېږي او هغه شرطونه چې دواړه لوري پرې موافقه کوي، ددې فورمې د بیمه ورکوونکي لخوا وړاندې کول د ایجاب معنا لري او د بیمې غوښتونکي لخوا د هغې لاسلیک کېدل د قبول معنا لري.(۳: ۴۸-۵۳)

د بیمې ډولونه

بیمه د ګڼو اړخونو له مخې ګڼ ډولونه لري.

لومړی ــ د مکاني اعتبار پر اساس بیمه

د مکاني اعتبار پر اساس بیمه په درې ډوله ده:

۱. د وچې بیمه: چې په دې کې د ځمکې د وچې برخې پېښې شاملې دي، چې بیمه شوي وي.

۲. سمندري بیمه: دا ډول بیمه په سمندر کي د پېښو شویو خطرونو، چې تجارتي مالونه تهدیدوي صورت نیسي او کله په خپله د بېړیو په اړه صورت نیسي.

د سمندری بیمې حکم: ابن عابدین د سمندري بیمې په حرمت باندې فتوی ورکړې ده، ځکه چې په دې عقد کې الزام ما لا یلزم دی، او بل دا چې بیمه د قبیلي د تضمین ودیعی څخه نه ده چې د هلاکت په وخت یې ضمان واخیستل شي، او بل دا چې بیمه د قبیلي د تضمین التغریرڅخه هم نه ده.(۲: ۳۵/۱٦)

د سمندري بیمې په تحریم باندې مجلة مجمع الفقه الاسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الاسلامي بجدة، هم فتوی ذکر کړې ده.(۱۱: ٥٦٨/۱٦)

۳. فضايي بیمه: چې د الوتکو او فضايي بېړیو پیښو په اړه صورت نیسي.

دویم ــ د موضوع له اړخه بیمه

د موضوع له اړخه بیمه په درې ډوله ده:

۱. د جنسونو بیمه: دا هغه بیمه ده، چې یو شخص خپل مملوک څیزونه لکه : کور، موټر، بیړۍ او... چې احتمال ددې ولري، چې د کومې حادثې له لوري به ورته زیان ورسېږي لکه: اورسوځېدنه، سېلاب، زلزله او ټکر بیمه کوي؛ ترڅو د پېښې رامنځته کېدو پر مهال شرکت د هغه تاوان پر غاړه واخلي او هغه ددې بیمې په بدل کې یو ټاکلي مبلغ پیسې په مختلفو وختونو کې قسطوار شرکت ته سپاري.

۱. د مسئولیت بیمه: دا هغه بیمه ده، چې په هغه ځای کې چې په راتلونکي کې د مسئولیت د منځته راتلو احتمال د یو فرد پر غاړه وي، نو ددې مسئولیت پرغاړه اخیستلو په موخه له دې بیمې څخه ګټه اخیستل کېږي، د مثال په توګه کله د یو ټکر په پېښه کې موټروان د تاوان پر غاړه اخیستلو مسئول ګرځي، دا ډول احتمال تل د موټر چلوونکو پر وړاندې موجود وي، نو په داسې شرایطو کې

موټر چلوونکي خپل موټرونه... بیمه کوي؛ ترڅو د پېښې پرمهال د تاوان ذمه واري د شرکت پر غاړه شي.

۲. د ژوند بیمه: په دې ډول بیمه کې د ګټې اخیستونکي لپاره د بیمه ورکوونکي له اړخه یو څه مبلغ ورکول کېږي، چې د هغه د ژوند او له مرګه وروسته نېټې پورې تړاو نیسي، نو که هغه و او که مړ شوی و، دغه ډول بیمې ته د اشخاصو بیمه هم ویل کېږي، د اشخاصو د بیمې موضوع د شتمنۍ تامین دی د مرګ یا له دایمي کار لویدنې، زړښت، پېښو او ناروغۍ څخه .

درېیم ــ د تګلارې له اړخه بیمه

د کاري طریقې له اړخه بیمه په درې ډوله ده:

۱. ټولنیزه بیمه: دولت د یوې تګلارې په ټاکلو د یوې ځانګړې ډلې لپاره د زیانونو د جبران په موخه په لاره اچوي، لکه د ځینو کارګرو د میاشتني معاش څخه یو څه اندازه پیسې ځان سره زېرمه کوي، کله چې وفات شي او یا یوه حادثه ورته پېښه شي، هماغه پیسې چې دولت سره ددې زېرمه وي، ده ته یا وارثانو ته یې ورکوي.

۲. مرستندویه بیمه: د افرادو یو ټولی چې یوګډ خطر دوی تهدیدوي، یو څه مبلغ پیسې په خپل منځ کې راټولوي او یوه خزانه ورته چمتو کوي، کله چې کومه پېښه یو تن تهدید کړي، د هماغه خزانې پر پیسو ددې تن زیان جبرانوي. د شریعت له اړخه دا ډول بیمه هیڅ ډول ستونزه نه لري.

۱. سوداګریزه بیمه: دا هغه بیمه ده چې د بیمې غوښتونکي او بیمه ورکوونکي شرکت ترمنځ ترسره کېږي، په دې شرط چې بیمه غوښتونکی به د هغه زیان په مقابل کې چې د پېښېدلو خطر یې شتون لري، په ټاکلو وختونو کې خپل قسطونه سپاري، هغه تعویضي قسطونه چې زیادښت ومومي دا به د شرکت لپاره ګټه شي، چې په ډېرو دقیقو حسابونو یې د احتمالي زیان څخه کموي.

د اسلامي شریعت په رڼا کې د بیمې حکم

باید پوه شو کله چې د شریعت له لوري موضوع څېړو، نو باید موضوع هر اړخیزه وڅېړو، روا له ناروا څخه بېل کړو، نو په دې بنا ویلی شو چې بیمه په ټوله کې پر دوه ډوله ده، یو یې غیر سوداګریزه بیمه او بله یې سوداګریزه بیمه ده چې د هر یو حکم په لاندې توګه دي:

لومړی ــ غیرسوداګریزه بیمه

چې په دې کې مرستندویه او ټولنیزې بیمې شاملې دي، د شریعت له اړخه دواړه کومه ستونزه نه لري، ځکه په دې بیمو سره موخه د ګټې ترلاسه کول نه؛ بلکې له یو چا سره مرسته وي.

دویم ــ سوداګریزه بیمه

سوداګریزه بیمه چې تر ټولو زیاته رواج شوې بیمه ده، چې پکې د ژوند بیمه، د اشخاصو او څیزونو بیمه له خپلو ټولو ډولونو سره، د مالونو بیمه، د مسئولیت بیمه او...شاملې دي. دا ټولې حرامې بیمې دي، چې په اړه یې ګڼ شمېر مختلفو فقهي ټولنو خپل پرېکړه لیکونه صادر کړي، لکه: مجمع الفقه الاسلامي پرته له استاد زرقا څخه نور ټولو غړو په خپله ۱۰ـ ۱۴۰۶/۴/۱۶ ناسته کې په دې اتفاق کړی، چې سوداګریزه بیمه په خپلو ټولو ډولونو حرامه ده، دوی په لاندې دلایلو استدلال کړی دی:

۱. په دغه بیمه کې ګونګوالی او ناڅرګندتیا ده او په زیاتې دوکې مشتمله ده، دا ځکه چې پېښه ځینې مهال کېدای شي رامنځته او ځینې مهال رامنځته نه شي او یا بیمه غوښتونکي ته داسې زیان ورسیږي، چې د ورکړل شوو پیسو څو برابره زیات وي، چې په دې مهال شرکت ته ستر زیان رسیږي او یا دا چې هیڅ یوه پېښه منځته رانه شي، بیا خو بیمه غوښتونکی له ستر زیان سره مخ کېږي ، دا ځکه چې ډېرې زیاتې پیسې یې شرکت ته ورکړي؛ مګر د شرکت له خدماتو یې هیڅ ګټه وانه خیسته.

۲. د سوداګریزې بیمې تړون یوډول قمار دی، ځکه تړون له خورا ستونزو څخه ډک دی، د هغې مالي بدله له زیانه او دوکې څخه خالي نه ده او دغه دوکه د کوم جنایت له واقع کېدو څخه پرته صورت نیسي، نو که ګټه لاسته راوړي، هغه له بدلې پرته ده، چې دا ډول ګټه حرامه ده.

۳. سوداګریزه بیمه له دواړو ډولونو سود (زیادت او تاخیر) څخه خالي نه ده، ځکه چې که شرکت بیمه ورکوونکي ته د اخیستل شوو پیسو څخه زیاتې پیسې ورکړي، نو دا د زیادت سود شو او بله دا چې شرکت یې د څه مودې تېرېدلو وروسته ورکوي، نو دا بیا د تاخیر سود شو.

۴. سوداګریزه بیمه د حرام ګرو په څېر ده، څکه چې پکې نامعلومتیا، قمار او تاوان دی او شریعت یوازې هغه ګرو ته اجازه ورکړې، چې په هغه سره د اسلام سرلوړي راځي په دې اړه رسول الله صلی الله علیه وسلم فرمايلي دي: (دع ما یریبک الی مالا یریبک).(۵: ۶۶۸/۴)

ژباړه: هغه څه پرېږده چې تا په شک کې اچوي او هغه څه واخله چې په شک کې دې نه اچوي.

په دې اړه د ابوهریره رضي الله عنه نقل شوی حدیث دی چې وایي: نَهَى رَسُولُ اللَّهِ -صلی الله علیه وسلم- ... وَعَنْ بَيْعِ الْغَرَرِ.(۱۵: ۳/۵)

ژباړه :رسول الله صلی الله علیه وسلم له دوکی بیعې څخه منعه کړې ده.

او غرر په بیمه کې دومره زیات دی چې دا بیمه په غرر باندې موصوف کېږي .(۸: ۶۵۶)

۵. د بیمې په تړون کې د بل چا مال له بدلې پرته اخیستل دي او په سوداګریز عوض لرونکو تړونونو کې پرته له بدلې څخه د یو څه اخیستل حرام دي.

۶. د بیمې په تړون کې داسې الزام دی، چې شریعت هغه نه دی لازم کړی، څکه د بیمې شرکت نه پېښه رامنځته کړې او نه یې د واقع کېدو لامل شوی، یوازې د بیمه ورکوونکي سره یې ددې تړون کړی، چې که چېرې پېښه رامنځته شي نو د هغې د خطر ضامن به وي، دغه ضمانت د هغه پیسو په مقابل کې وي چې شرکت ته یې قسط وار ورکړي دي.(۱۴: ۱۸۱)

د اسلام په اقتصادي نظام کې د سوداګریزې بیمې بدیل

اسلام د اسمان د اخري پیغام په توګه یوازې د نیوکې په ټغر نه کیني؛ بلکې نیوکو ترڅنګ رغنده لارې ، چې بندګانو ته ګټورې او د حل وړ لارې وي، په ګوته کوي، دا چې سوداګریزه بیمه یې د ټولو ډولونو سره حرامه وبلله ، نو د هغه لپاره یې مناسب بدیل هم وړاندې کړ، چې هغه مرستندویه او ټولنیزه بیمه ده.

د مرستندویه بیمې ځانګړتیاوې

مرستندویه بیمه له سوداګریزې بیمې سره په لاندې ځانګړنو بېلیږي:

۱. له مرستندویه بیمې څخه موخه دوه اړخیزه مرسته او همکاري ده، د سوداګریزې بیمې خلاف چې مقصد یې بدل اخیستل دي، که چېرې په سوداګریزه بیمه کې د مرستې یو ډول شته وي هغه یې اصلي موخه نه ده؛ بلکې موخه یې بدله ده.

۲. په مرستندویه بیمه کې بیمه ورکوونکی خپله بیمه اخیستونکی هم دی، د مرستندویه بیمې جمعیت د بیمې غړي دي، د سوداګریزې بیمې خلاف چې بیمه ورکوونکي له یو اړخه خپلواک وي، چې هغه د بیمې شرکت دی او بیمه اخیستونکی هم خپلواک اړخ دی، چې د بیمه ورکوونکي او نورو بیمه اخیستونکو څخه بېل دي.

د مرستندویه بیمې ډولونه

مرستندویه بیمه په درې ډوله ده:

۱ ـ خیریه بیمه: ددې بیمې یو ډول یوازې د الله تعالی د رضا لپاره د مرستې کولو په موخه دی، په دې ډول، چې یو صندوق د زیانمنو لپاره ایښودل کیږي، دولت او نېک خلک ورسره مرسته کوي.

د خیریې بیمې پېژندنه: له زیانمنو سره د الله تعالی د رضا لپاره مرسته له هغه صندوق څخه چې پخوا نه د خیرغوښتونکو وګړو لخوا پکې مرستې اچول شوې وي.(٦: ١٠١/٥)

۲ ـ دوه اړخیزه مرستو بیمه: له ځینو مرستندویه بیمو څخه موخه دوه اړخیزه مرسته او همکاري ده، ځکه په دې ډول بیمه کې مالي مرسته له دې اړخه یوازې دا نه ده، چې له هغې څخه ګټه اخیستونکي د هغې برخوال دي، په دې معنا چې یوه ډله هغه خلک راټولیږي چې د خپلوۍ او دوستۍ اړیکې ولري یا یو مشترک خطر دوی د صندوق ایجاد ته هڅولي وي، تردې چې یو کس له دوی څخه زیانمن شي له هغه سره مرسته وکړي، برابره ده. که دا مرسته په ځینو پیښو پورې مطلقه او مقیده وي، دا ډول بیمه د بسیطې او مستقیمې مرستندویه بیمې په نامه یادیږي او ځانګړنې یې هم د غړو په محدودیت پورې تړلې دي او خپله هغوی یې د اداره کولو مسئول دي.

دوه اړخیزې بیمې پېژندنه: نوموړې بیمه دا ډول تعریف شوې ده: دا هغه بیمه ده، چې یوه ډله کسان په خپل منځ کې یو مبلغ د ضرر رسیدونکو لپاره ځانګړی کړي.

۳ـ مرکبه بیمه: ځینې وخت د مرستندویه بیمې دویم ډول د نړدیوالي او دوستۍ له محدودیت څخه تېری کوي، یوه لویه ډله په دې برخه کې ونډه اخلي، په داسې ډول چې ددې بیمې غړي یې له اداره کولو څخه پاتې راځي، بیا یې اداره یو شرکت ته سپاري، دا ددې بیمې له ښکاره ځانګړنو څخه دي،

چې هغه د مرستندویه بیمې له مخکیني شکل څخه بیلوي او د مرکبې مرستندویه بیمې په نوم نومول کیږي.

مرکبې بیمې پیژندنه: مرکبه بیمه هغه ډله ایزه بیمه ده، چې د هغې په سبب په برخوالو لازمه ده، چې ټاکلی مبلغ د زیان په بدل کې د الله تعالی د رضا لپاره د تکافل او ضمانت په توګه ورکړي، د بیمې کارونه د متخصص شرکت لخوا په څرګند مزد باندې د وکالت په اساس اداره کیږي.(۱۲: ۷۸)

دویم : ټولنیزه بیمه

تر ټولو مناسبه دا ده چې د هرې سیمې دینداره او مسلمان خلک یو صندوق یا مالي مؤسسه جوړه کړي، یو اندازه پیسې د خپل میاشتني عاید په تناسب یا هر څومره مبلغ چې ګډونوالو ټاکلی وي پکې واچوي، که څه هم ګډونوال د خپل عاید په تناسب متفاوتې پیسې په صندوق کې اچوي، ولې ګټه اخیستنه یې باید ټولو ته یو برابره وي، نو هر څوک چې د کومې پیښې ښکار شو، ددې صندوق له لورې یې جبران وشي.

د ټولنیزې بیمې صندوق د ګډونوالي شرطونه:

څوک چې غواړي د ټولنیزې بیمې په صندوق کې ونډه واخلي باید لاندې نقطې په نظر کې ولري:

۱. د ګډونوالو موخه باید یوازې د الله تعالی رضا وي او د ثواب په نیت پکې ونډه واخلي.

۲. هغه مبلغ چې افت ځپلو ته ورکول کیږي، باید په هغه کې انصاف او برابري په نظر کې ونیول شي.

۳. که صندوق د زیاتې ګټې د ترلاسه کولو په موخه که مضاربت، ساختماني قراردادونه او روا تجارتونو کې پانګونه کوي نو روا ده.

هره ټولنه دداسې بیمې جوړښت غواړي، اسلام د یو جامع او پوره مکتب په توګه چې له پخوا څخه یې د ټولنې بنستیزې اړتیاوې تشخیص کړي او هغې ته یې لازم وسایل برابر کړي، ټولنیزه بیمه یې د بهترین بدیل په توګه د اسلامي ټولنې او اسلامي امت لپاره وړاندې کړې ده.

هغه وګړي چې د ټولنیزې بیمې له لارې ورسره مرسته کیږي په لاندې ډول دي:

۱. يتيمان: هغه نابالغ ماشومان چې د پلار له نعمت څخه بې برخې شوي وي او کافي ميراث ورته نه وي پاتې.

۲. له کاره لويدلي خلک: چې د زړښت له امله د کار کولو توانايي نه لري، د ژوندانه تېرولو لپاره مناسب څه ورسره نه وي.

۳. معلول او ناروغ خلک: هغه خلک چې د بدني نيمگړتيا له امله نه شي کولای کار وکړي او د ژوندانه لگښت پر غاړه واخلي.

۴. ناتوانه خلک: هغه وگړي چې په خپل کار په گټه باندې نه شي کولای د ځان او کورنۍ لگښت پوره کړي.

۵. بېکاره خلک: هغه وگړي چې د کار توان لري، ولې د کار زمينه ورته نه برابريږي، د ژوندانه لگښت لپاره څه په لاس نه لري.

٦. پوروړي: هغه وگړي چې د خپل ژوندانه د مشروعو اړتياوو لپاره اړ شوي وي، چې له بل چا څخه پور واخلي او يا د کوم بل سبب له امله پوروړي شوي وي او تردې دمه نه توانېږي، چې خپل پور ادا کړي.

۷. مسافر: هغه خلک چې په خپله سيمه کې د ژوندانه بشپړ امکانات لري، مگر په سفر کې د کوم علت له کبله نه شي کولای چې خپل لگښت پوره کړي.

۸. د ټولنې ټول وگړي: ټولنيزې بيمې له لارې کېدای شي چې د ښوونې اوروزنې، د روغتيا او عامه خدماتو برخه تمويل شي، لکه: پل، سرک، مکتب، مدرسه، پوهنتون او...(۷: ۱/ ۴۷ ـ ۵۷)

د ټولنيزې بيمې مالي سرچينې

اسلام د ټولنيزې بيمې لپاره گڼ شمير مالي سرچينې ټاکلي دي، ترڅو د هيڅ اړمن اړتيا بې ځوابه پاتې نه شي، په قرآنکريم او نبوي احاديثو کې دې لپاره گڼ شمير شواهد شتون لري، لکه الله تعالی فرمايلي دي: وَالَّذِينَ فِي أَمْوَالِهِمْ حَقٌّ مَعْلُومٌ ، لِلسَّائِلِ وَالْمَحْرُومِ .(۱: المعارج: ۲۴ ـ ۲۵)

ژباړه: په مالونو کې یې ټاکلې برخه وي، د سوال کونکو او هغه بې وسه چې سوال نه کوي. پردې بنا د هغو اړمنو خلکو اړتیا چې باید له ټولنیزې بیمې څخه تمویل شي، نو هغې لپاره یې کافي مالي سرچینې په نظر کې نیولي دي، چې یو څو یې ستاسو په خدمت کې وړاندې کوم:

۱. زکات. ۲. صدقه فطر یا سرسایه او نورې نفلي صدقې. ۳. مالي کفارې لکه: د قسم کفاره، د ظهار کفاره، په حرم کې د ښکار کولو کفاره، د رمضان د روژې کفاره.

۴. د غنیمتونو پنځمه. ۵. خراج. ٦. جزیه. ۷. فدیه. (حکومتي مالیې).(۹: ۹۸)

مأخذونه

القرآن الكريم

ابن عابدین، محمد امین بن عمرالشامي. (۱۲۵۲). **ردالمختارعلی درالمختار، شرح تنوین الابصار** (ب،ن).

افسري، سالم.(۱۳۹۰). **بیمه از دیدگاه شریعت اسلام**، خپروونکی: انتشارات کردستان، د خپریدوځای: ایران، د خپریدو وار: لومړی.

بابايي، ایرج، .(۱۳۸۴). **حقوق بیمه**، خپروونکی: انتشارات مجد، د چاپ وار:دریم، د چاپ ځای: تهران.

الترمذي، محمد بن عیسی بن سوره.(۱۴۳۵). **سنن الترمذي**، خپروونکی: دار احیاء التراث العربي،د خپریدو ځای: بیروت ـ لبنان.

زحیلی، وهبة، **الفقه الاسلامی وادلته**،خپروونکی : دار الفکر - ،د خپریدو ځای: سوريَّة - دمشق،د خپریدو وار:څلورم چاپ.

السالوس، **اصول الاقتصاد الاسلامي**.

الضریر،دکتور صدیق محمد امین،.(۱۴۱٦). **الغرر وأثره في العقود**، خپروونکی: چاپ وار: دوهم.

علوان، عبدالله ناصح.(۱۳۸۴). **دستاورد های تمدن اسلامي و نقش آن در رنسانس**، خپروونکی: نشر احسان، د خپریدو ځای: ایران ـ تهران، د چاپ وار: لومړی.

الفيومي، المقري احمد بن محمد علي المقري.(۱۴۱۴). **المصباح المنير**، د چاپ وار:دويم.

مجلة مجمع الفقه الاسلامي، خپروونکی ، تصدر عن منظمة المؤتمر الاسلامي بجدة،(ب،ت).

ملحم، احمد سالم.(۱۳۲۰). **التأمين التعاوني الاسلامي و تطبيقاته**.

المنصوري، خليل رضا.(ب.ت) **عقدالتأمين في الفقه الاسلامي**.

نيازی، ډاکټر مصطفی.(۲۰۱۴). **اسلامي اقتصاد او د هغې اصول او مبادي**، خپروونکی: مکتبة الفرقان او مستقبل خپرندويه ټولنه، د خپريدو ځای: کابل، د خپريدو وار: لومړی.

النيسابوري، أبوالحسين مسلم بن الحجاج بن مسلم القشيري.(ب.ت). **صحيح مسلم**، خپروونکی: دارالجيل، د خپرېدو ځای: بيروت ـ لبنان

التامين والبديل الشرعي له

نقيب احمد ياسيني

قسم الثقافة الإسلامية، كلية الشريعة، جامعة بكتيا

الخلاصة

لقد وضع الإسلام بإعتباره نظامااقتصادياشاملا، الخطط الأكثر ملائمة وشامله ودائمة لحياة مريحة و هادئة و مكتفية ذاتيا لكل طبقة وكل فئة من فئات المجتمع، ان اسقاط الانظمة الراسمالية والاقطاعية والشيوعية وغيرها كانت توارت على النظام الإقتصادي القائم لفترة زمنية محدودة، إلا أن هذه الأنظمة لم تكن متوافقة مع متطلبات جميع شرائح المجتمع مثل النظام إلالهى، ولذلک فقد اصحبت بتوراتهم حياتهم ضيقة ومحدودة للغاية، لذلک كانوا قد تركوا طريقهم إلي نظام عصامي آخر، وبشكل عام، فان تغيير وتبديل الأنظمة الإقتصادية لم يتمكن من إحداث تغيير إيجابي في حياة الفقراء والطبقة العاملة، وبقي العامل والعامل على حالهما.

كما انه بالنسبة للطبقة الغنية والاقطاعيين في العالم الغربي، هناک درع آخر وتأمين، وهو مجرد ضمان لحياتهم المريحة.

هناک أنواع كثيرة من التأمين، اغلبها مرفوضة ومحرمة عند الفقهاء، إلا أن الإسلام كدين إجتماعي وشريعة أباح نوعا آخر من التأمين وهو ما يسميه التأمين الإجتماعي، وهذا النوع من التأمين يقوم على احتياجات الناس المجتمع، وتم إنشاء المؤسسة واعتبرت ايضا بديلا للفكر الغربي.

لقد تناول موضوع التأمين العديد من الكتاب والخبراء، ولكن لاجل اكتشاف عن مكانة التأمين في الاسلام وايضا تقديم التأمين البديل للمجتمع المسلم، لهذا اخترت هذا الموضوع لمقالتي، مع الامل في توعية الامةالافغانية المسلمة بالوضع القانوني للتأمين ومكانته والاستفادة منه في حياتهم العملية.

مراحل رشد بیولوژیکی جنین از دیدگاه اسلام

خواجه محمد چرخی[*1]، ضیاالله احمدزی[2]

دیپارتمنت روان شناسی[1]، دیپارتمنت بیولوژی[2]، پوهنځی تعلیم و تربیه، پوهنتون پکتیا

خلاصه

در این مقاله به مراحل تکامل جنین انسان از دیدگاه قرآن، حدیث و علم جنین‌شناسی پرداخته شده است. مراحل اساسی تکامل جنین از مرحلهٔ نطفهٔ امشاج تا مرحلهٔ علقه، مضغه، عظام و لحم (که قرآن کریم این نام‌های علمی‌را به آنها داده) در واقع با شکل و خصوصیات میکروسکوپی آنها مطابقت دارد. با توجه به اینکه در طول همهٔ این مراحل، جنین از چند ملی‌متر تجاوز نمی‌کند، علم جنین‌شناسی که در نیمه قرن بیستم پدید آمد، چنین وصف قرآنی را از طریق پیشرفت تکنالوژی و تجهیزات جدید تأیید نموده است. با شناخت مراحل تشکیل جنین انسان که جلوه‌ای از شگفتی‌های قرآن می‌باشد، ایمان و اعتقاد به صاحب جهان خلقت، خداوند(جل جلاله) وپیامبر(صلی الله علیه وسلم) را قوی‌تر و راسخ‌تر می‌کند.

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ، ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ، ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ(سورت المؤمنون:۲۳/۱۲ ـ ۱۴).

همانا آدمی‌را از گِل خالص، آفریدیم؛ پس آنگاه او رانطفه گردانیده، در جای استوار قرار دادیم؛ آنگاه نطفه را علقه و علقه را مضغه(گوشت جویده‌شده) و باز آن مضغه را استخوان گردانیدیم. سپس بر استخوان‌ها گوشت پوشانیدیم. پس او را به صورت خلقی دیگر به‌وجود آوردیم (دمیدن روح مجرد). آفرین بر قدرت کامل بهترین آفریننده. بنابر این مراحل رشد قبل از تولد به‌ترتیب عبارتند از: نطفه، علقه، مضغه، استخوان و پوشانیدن گوشت بر آن و ایجاد آفرینش دیگر مانند(روح).

چنانچه اسپرم سلول نطفه مرد است در هر بار آمیزش میلیون‌ها واحد از آن که در مایع منی موجود است با جهش ناشی از انقباض ریتمیک عضلات مجرای ادرارخارج می‌شود. این جهندگی و به بیان قرآن شریف دافق بودن (سوره طارق، آیه ۵-۶) موجب می‌شود که اسپرم به درون مدخل گردن رحم وارد شود و با حرکات سریع دم خود و به کمک انقباضات عضلات رحم به سوی لوله رحمی حرکت می‌کند.

نقش اسپرم به عنوان یک عامل اساسی در به وجود آمدن نوزاد در قرآن کریم به کرات مورد توجه قرار گرفته است. قرآن کریم با بیان مطالبی از قبیل: «او خدایی‌ست که بشر را از آب خلق کرد»، (به انسان بنگرد که از آب جهنده خلق شده) خداوند(ج) نسل آدم را از آب پست خلق نموده و امثال آن.

هدف رشد از دیدگاه اسلام، از دیدگاه اسلام، رشد معنی ارزشی و اخلاق عمیق و گسترده ای دارد؛ این کلمه در متون اسلامی به معنی هدایت، نجات، صلاح، کمال، یافتن راه و جاده مستقیم آمده است.

واژه های کلیدی: اسلام، تکامل جنین، رشد، بیولوژی.

مقدمه

پیش از آنکه در بارۀ رشد از دیدگاه اسلام بحث کنیم، ذکر مقدمه‌یی ضروری است. اسلام دین الهی است، دستورها و سفارش‌های آن، نیز راه و رسم زندگی را به انسان می‌آموزد تا او را به هدفی که برای آن آفریده شده (قرب الهی) برساند. انسان در این هدف، ارزش‌های عالی به‌دست می‌آورد و مظهر اسما و صفات حق شده، تمام استعدادهای متعالی وی جلوه‌گر می‌گردد و به کمال حقیقی خویش می‌رسد؛ بنابراین تعالیم اسلامی در قالب نکات و دستورهای تربیتی چنان ارایۀ شده است که انسان را به جایگاه حقیقی وی برساند و راه درست زندگی‌کردن را به او بیاموزد؛ لذا نباید انتظار داشت که علوم تجربی به شکل امروزی آن، در متون دین جایی داشته باشد؛ اگر چه اسلام به تحصیل علم و تجربه بسیارسفارش کرده و انسان را به این کار تشویق و ترغیب نموده است و علاوه بر آن این علوم، هرچه باشد به‌خودی خود کمال واقعی و حقیقی انسان نیست، بلکې وسیله و ابزاری است که راه را برای سعادت بشر هموار می‌سازد. در این میان، علوم انسانی که موضوع آنها انسان است، می‌تواند در لا بلای دستورهای تربیتی اسلام، توشه‌های بسیاری برای خود برگزیند؛ زیرا هدف مکتب اسلام نیز تربیت انسان است. در میان رشته‌های علوم انسانی، روان‌شناسی به‌ویژه روان‌شناسی رشد نیز می‌تواند از دستورهای تربیتی اسلام بهره‌های بیش‌تر بگیرد؛ زیرا هدف اسلام نیز به رشد وکمال رسانیدن انسان است؛ با این تفاوت که رشد در دیدگاه اسلام از معنای بسیار عمیق و گسترده‌ای برخور دار است و زندگی انسان از دیدگاه اسلام، به این دنیا محدود نبوده و این جهان پایان کار او محسوب نمی‌شود. در این مقاله نخست مبانی رشد از دیدگاه اسلام، بعد مراحل رشد از دیدگاه اسلام مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

اهداف

موارد زیر را از اهداف عمدۀ تحقیق روی این موضوع می‌باشد:

- ✓ بررسی و واکاوی مراحل رشد از دیدگاه دین اسلام.
- ✓ آشنایی با دوران رشد در کودکان بعد از تولد.
- ✓ عوامل مؤثر در رشد ازدیدگاه اسلام و قرآن.

روش تحقیق:

در این تحقیق از روش کتابخانی به شکل کیفی استفاده شده است و در تحریر این مقاله علمی از مواد و منابع معتبر علمی مانند کتاب های چاپ شده‌ی جدید، مجله‌ها و ژورنال‌های علمی که با موضوع ارتباط دارند استفاده به عمل آمده است.

مبانی رشد

رشد از دیدگاه اسلام معنای ارزشی و اخلاقی دارد. این کلمه در متون اسلامی، به معنای هدایت، نجات، صلاح و کمال یافتن است؛ بنا براین از دیدگاه اسلام رشد در تعالی انسان جایگاه والا و ارزشمند دارد که انسان در مسیر تعالی و کمال خویش می‌تواند به آن دست یابد؛ البته هرکس به آسانی نمی‌تواند به این جایگاه برسد. پیامبر(صلی الله علیه وسلم) می‌فرماید: (من یرد الله به خیرا یفقهه فی الدین) (مسند احمدبن حنبل، ج:۴، ص: ۹۳، نمبر حدیث:۱۶۸۴۶). ترجمه: هنگامی‌که خداوند(جل جلاله) خیر کسی را می‌خواهد او را در دین آگاه می‌سازد؛ بنابراین می‌توان گفت که رشد و تربیت ازدیدگاه اسلام رشد و تربیت اخلاقی است و هدف اسلام این است که انسان را به جایگاه اخلاقی و ارزشی او برساند(اکبری و افتخار،۱۳۹۷، ص. ۱۷۵).

مراحل رشد از دیدگاه اسلام

انسان از دیدگاه اسلام موجودی درحال رشد است که در دوران زندگی خود نیز از مراحل و دوره‌های مشخصی عبور می‌کند. الله متعال در قرآن کریم در این مورد می‌فرماید: فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا ﴿حج، آیه ۵﴾. ترجمه: پس شما را از خاک آفریدیم، سپس از

نطفه، سپس از علقه، سپس از پاره‌گوشتی با آفرینش کامل یا غیر کامل آفریدیم تا برای شما روشن کنیم و آنچه را می‌خواهیم تا مدت معین در رحم مستقر می‌کنیم؛ آنگاه شما را به صورت کودک برون می‌آوریم تا آنکه به قدرت فکری و جسمی خود برسید و برخی از شما قبض روح می‌شود و برخی از شما را به پست‌ترین دورۀ عمر برمی‌گردانند تا در نتیجه از دانشی که داشتند چیزی ندانند.

در آیۀ شریف فوق به‌طور روشن دو دوره قبل و بعد از تولد بیان شده و این نکته نیز ذکرشده است که قبل و بعد از تولد هم مراحل مشخص و معینی دارد که عبارت از آب منی است. مراحل رشد قبل از تولد: غیر از آیه مذکور، در آیات دیگری نیز مراحل رشد قبل از تولد بیان شده است.

ترجمه: همانا آدمی را از گل خالص آفریدیم؛ پس آنگاه او را نطفه گردانیده درجای استوار قرار دادیم؛ آنگاه نطفه را علقه و علقه را مضغه (گوشت جویده شده) وباز آن مضغه را استخوان گردانیدیم. سپس بر استخوان‌ها گوشت پوشانیدیم. پس او را به صورت خلقی دیگر به وجود درآوردیم (دمیدن روح مجرد). آفرین برقدرت کامل بهترین آفریننده.

بنا براین مراحل رشد قبل از تولد به ترتیب عبارتند از: نطفه، علقه، مضغه، استخوان و پوشانیدن گوشت بر آن و ایجاد آفرینش دیگر مانند(روح).

شرح مراحل رشد انسان قبل از تولد از نظر قرآن کریم :

۱. در قدم نخست آفرینش انسان از خاک

۲. مرحلۀ دوم، مرحلۀ جنین می‌باشد.

۳. نطفه: نطفه عبارت از منی است که چکیده و خلاصه‌یی از اجزای زمین (خاک) تشکیل می‌شود که با آب آمیخته شده است و رحم که جایگاه آن می‌باشد و نیز قرارگاه امن است؛ زیرا رحم در واقع محفوظ‌ترین جای بدن مادر است که از هرطرف کاملاً محافظت می‌شود(چرخی. ۱۴۰۰، ص، ۱۲۰).

خداوند (ج) می‌فرماید: من ای شیءٍ خلقه من نطفةٍ خلقه فقدره؛ از چه چیز آفریدش؟ از نطفه‌ای او را خلق کرد و تکاملش را مقرر کرد(عبس آیة. ۱۸- ۱۹).

همچنان، الله متعال در سورة طارق نیز می‌فرماید: فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ خُلِقَ مِن مَّاءٍ دَافِقٍ يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ﴿الطارق، آیه. ۵-۷﴾ ترجمه: پس نگاه کنید به انسان که از چه آفریده شده از آب که خیز می‌زند. ۱. از هر انسان فاصله میان استخوان های کمر و سینه را ترائب می گوید. ۲. به همین قسم فاصله میان دو عضو جفت بدن را ترائب گویند، لا کن فاصله میان دو چشم را هم ترا ئب می گوید. اولیهٔ انسان از خاک را به همهٔ ابناء بشر تعمیم داد. نطفه اولین مرحله از سیر تکامل انسان و نقطهٔ آغازین پیدایش انسان‌هاست که ماحاصل خلقت ترکیب آب مرد و زن و یا به اصطلاح علمی سلول‌های جنسی زن و مرد است که در فرایند بیولوژیکی در بدن هریک به بدن زوجین می‌رسد و شاید همین مسأله تفسیری دیگری بر خلقت انسان از خاک باشد و بر اساس آن بتوان:

در آیهٔ: إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيراً ﴿الانسان، آیه. ۲﴾

لفظه نطفه با وصف« امشاج » آمده جمع مشیج و مشج(بروزن فلس) به معنی آمیختن می‌باشد. این کلمه تنها یک بار درقرآن کریم درآیه ۲ سورهٔ انسان آمده است(قرشی، ۱۳۷۱، ج۶، ۲۵۹).

در رابطه با این مقصود آیه از ترکیب نطفه (من نطفه امشاج) چه می‌باشد، احتمال گوناگونی وجود دارد که اهم آنها عبارتند از:

۱: منظور از آمیخته‌گی و القاح نطفهٔ زن و مرد است که این نگرش رایج‌ترین دیدگاه درمیان مفسران پس از نزول وحی تا زمان حاضربوده وکسانی مانند طبری، ابن کثیر، مراغی، طبرسی و... آن را پذرفته اند. برخی چون مجاهد در تأیید این معنا آیه شریف«انا خلقناکم من ذکرٍ وانثی»(حجرات آیه.۱۳) را گواه گرفته اند. در مسند احمد بن حنبل نیز آمده است که پیامبر(صلی الله علیه وسلم) دربارهٔ چگونگی آفرینش انسان فرمودند: (من نطفه الرجل ومن نطفه المرأه) ترجمه : یعنی از نطفهٔ مرد و زن آفریده شده است (مسند احمد بن حنبل، ج۱، ص. ۴۶۵ شماره حدیث. ۴۴۳۸).

۲: منظور ترکیب نطفه از عناصر و اجزای گونا گون می‌باشد.

۳: با توجه به جمع بودن کلمه امشاج به نظر می‌رسد مقصود قرآن کریم، گونه‌های مختلفی از آمیخته‌گی است و براین اساس می‌توان هردو وجه ذکر شده را با این آیه منطبق دانست.

در چرخه تخمک‌گذاری زنان هر ماه یک تخمک بالغ شده(گامیت ماده) از تخم‌دان خارج می‌شود و وارد لوله‌یی می‌شود که تخمدان را به رحم متصل می‌کند. در این لوله در نزدیکی

تخمدان حفره‌ای وجود دارد به نام حفرهٔ آمپولار که از قسمت‌های دیگر این لوله عریض‌تر است تخمک بالغ شده خود را به این بخش لوله می‌رساند(اکبری و افتخار، ۱۳۹۷: ۲۰). در هر آمیزش مرد بازن حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون اسپرم اتوزیید بالغ شده مرد وارد دستگاه تناسلی زن می‌شود این اسپرم‌های بالغ با حرکت دم‌های خود، آگاهانه در جستجوی لولهٔ رحم حرکت می‌کنند تا دریچهٔ آن را پیدا کرده و از آن بالا روند و خود را به تخمک که درناحیهٔ آمپول نزدیک تخمدان در انتظار آنهاست برساند. در این سفر که حدوداً ۷ ساعت طول می‌کشد از این چند صد میلیون اسپرم بالغ‌شده، فقط یک عدد موفق می‌شود که داخل تخمک شده و القاح انجام شود. و قتی که سر اسپرم داخل تخمک شد بلافاصله تخمک در پوست خارجی خود موادی ترشح می‌کند و بدین وسیله از ورود اسپرم‌های دیگر جلوگیری می‌کند. با ورود اولین اسپرم در داخل تخمک، تخمک و اسپرم شخصیت خود را از دست می‌دهند واز توأم شدن آنها موجود دیگری به نام «نطفه» خلق می‌شود (رضوی، ۱۳۸۹: ۱٦۰).

این معنی از کلام خداوند(ج) آنجا که می‌فرماید: کاملاً قابل استنباط است؛ زیرا حرف (من) در هردو آیه به قول اساتید علم نحو، حرف تبعیض است یعنی اندکی از بسیار. لفظ سلاله نیز به همین معنا می‌باشد. نکتهٔ قابل توجه این که اسپرم ماتوزوییدها برای رسیدن به تخمک، همگی فقط وارد لوله‌ای می‌شوند که تخمک در آن قرار دارد و هیچ یک از آنها به اشتباه وارد لوله‌ی دیگر نمی‌شود (نجم،٤٦- ٤۵، سجده: ۸).

چنانچه از تحقیقات شمس (۱۳۹۸: ۱۰۴) معلوم می‌شود: اسپرم سلول نطفه مرد است در هر بار آمیزش میلیون‌ها واحد از آن که در مایع منی موجود است با جهش ناشی از انقباض ریتمیک عضلات مجرای ادارخارج می‌شود. این جهندگی و به بیان قرآن شریف دافق بودن(سوره طارق، آیه ٦-۵) موجب می‌شود که اسپرم به درون مدخل گردن رحم وارد شود و با حرکات سریع دم خود و به کمک انقباضات عضلات رحم به سوی لوله رحمی به حرکت درآید.

نقش اسپرم به عنوان یک عامل اساسی در به‌وجود آمدن نوزاد در قرآن کریم به کرات مورد توجه قرار گرفته است. قرآن کریم با بیان مطالبی از قبیل (اوخدای است که از آب، بشر را خلق کرد)، (انسان بنگرد که از آب جهنده خلق شده)، خداوند(ج) نسل آدم را از آب پست خلق نموده

و امثال آن. در قرآن کریم، عامل تعیین کننده جنسیت تلویحاً بیان شده است؛ می‌فرماید: و اوست که دو زوج (نر و ماده) را آفرید از نطفه‌ای هنگامی‌که خارج می‌شود (اکرمی و بصیری،۱۳۹٦: ۱٦۷).

۴. علقه: علقه درلغت معنای گوناگونی دارد به معنی خون بسته همچنان به معنای تعلق ووابستگی است. در این مرحله هر دو معنی می‌تواند به کار رود؛ زیرا جنین در این مرحله نوعی وابستگی و تعلق به دیواره رحم دارد از خون مادر تغذیه می کند.

تشکیل جنین انسان از علقه لفظ « علقه وعلق» پنج مرتبه در قرآن کریم آمده است: درسوره‌های حج،آیه. ۵، مؤمنون،آیه.۱۴، غافر، آیه.٦۷، قیامت،آیه. ۳۸، لفظ «علقه» ذکرگردیده است ودر سورۀ«علق، ۲» مرتبه به صورت لفظ «علق» آمده است.

علق به معنای در آویختن، دل بستن، چیز چسبان، خون، مفسران قرآن کریم از دیر زمان غالباً علقه را به خون بسته معنا کرده اند. تحقیقات جدید در علم جنین شناسی ثابت کرده است که در تخمکی که تازه القاح یافته، سلول خونی وجود ندارد و این تخمک در مرحلۀ علقه، یعنی در طول هفته دوم بارداری به دیواره رحم یا اندومتر، آویزان می‌شود و غشاهای جنینی به تدریج تشکیل شده که از آن بند ناف کشیده می‌شود و تخمک القاح یافته را به جسم مادر مرتبط می سازد و عمل تغذیه ازخون مادر آغاز می‌شود. پس در واقع سیستم قلبی، عروقی جنین در سومین هفته، تکامل خود را آغاز می کند(رضوی، ۱۳۸۹: ۱٦۲).

در آیۀ دیگری آمده است: آیا او نطفه ای از منی که در رحم ریخته می‌شود، نبود؟ سپس به صورت علقه در آمد و خداوند اورا آفرید و موزون ساخت و از آن دو زوج مرد و زن را آفرید.

۵- مضغه: جنین در این مرحله به صورت گوشتی جویده شده در می آید و هنوز نظام معینی به خود نگرفته است.

لفظ مضغه سه بار در قرآن مجید، در دو آیه آمده است در سورۀ(مؤمنون/۱۴) وسورۀ(حج،آیه. ۵) مضغه مشتق از مضغ (= جویدن) و به معنای: پاره‌گوشت، مقداری از گوشت به قدر یک بار جویدن و لقمه جویده از گوشت.

لفظ مخلقه در سوره حج آیه ۵ تعبیری است که برای مبالغه در خلق به کار می‌رود و خلق به معنای ایجاد چیزی برکیفیت مخصوص است. پس تعبیر مخلقه در مورد مضغه اشاره به این است

که حقیقت خلق و تحقق آن – یعنی ایجاد برکیفیت مخصوص و تعیین خصوصیات و مقدمات- در این مرتبه است. مگر غیر مخلقه به این معنا است که تعیین برخی خصوصیات (تماما یا بعضاً) در این مرتبۀ مضغه نیست.

٦. **بعداً استخوان، گوشت پوشانیده می‌شود:** به تعبیر قران کریم در این مرحله جنین از حالت یک پاره گوشت خارج می‌شود و به صورت بافت‌های جدا گانه‌ای در می آید که از جمله پیدایش بافت استخوانی است؛ الله متعال می‌فرماید: فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ﴿المؤمنون.آیه ١٤﴾ ترجمه: و سپس بر این استخوان، گوشت پوشانیده می‌شود.

قرآن کریم در مورد این مرحله از خلقت جنینی انسان می‌فرماید ف(فخلقنا المضغه عظاماً)، ﴿المؤمنون، آیه. ١٤﴾ ترجمه: آنگاه مضغه را استخوان هایی کردیم، آنگاه استخوان‌ها را با گوشتی پوشانیدیم. مرحلۀ چهارم تکامل جنینی، پیدایش استخوان است. که قرآن کریم بعد از بیان مرحله مضغه، گوشت جویده به آن اشاره کرده است. در این مرحله که از اواخر هفتۀ ششم بارداری آغاز می‌شود، مضغه به عظام تبدیل می‌شود و با پیدایش استخوان‌ها، جنین کم کم شکل انسانی به خود می‌گیرد. عظام جمع(عظم) به معنای استخوان است. در این مرحله جنین که به حالت مضغه و گوشت جویده شده در آمده بود، استحاله شده و به سلول‌های استخوانی تبدیل می‌شود.

الله متعال در قران کریم می‌فرماید (فخلقنا المضغه عظاماً)، ﴿ المؤمنون، آیه ١٤﴾ در حقیقت گوشتی که بعدها استخوان‌ها را می پوشاند و بخش عظیمی از جثۀ انسانی را تشکیل می‌دهد، غیر ازگوشتی است که قبل از پیدایش استخوان وجود داشته است و این خود نیز از شگفتی‌های این کتاب آسمانی است که پرده از این حقیقت برمی‌دارد.

لحم مرحلۀ پنجم از تکامل جنینی و آخرین مرحله از تحولات اساسی در اتمام فیزیکی و جسمی ساختمان بدن است که ااستخوان‌های برهنه، پوشیده از گوشت، عصب، رگهای بزرگ و کوچک می‌گردد و برای حفاظت از گوشت بدن، پوستی زیبا به عنوان لباس بر اندام آن کشیده می‌شود.

الله متعال می‌فرماید(فکسونا العظام لحما) ﴿ سوره المؤمنون، آیه ١٤﴾ گفته شده است که در آیه کسونا به کار برده شده است که فقط برای پوشیدن لباس به کار می‌رود؛ اما الله متعال این را برای

گوشتی که ما را می پوشاند، استفاده کرده است. شاید وجه آن نقش حفاظتی بافت‌های گوشتی بدن باشد که همچون لایهٔ محافظتی، استخوان‌ها را از صدمات وضربات وارد شده به بدن که منجر به شکسته شدن آنها می‌شود، در امان می‌دارد. همچنین همانند لباس، بدن را از گرما و سرما حفظ می‌کند. الله متعال در قرآن کریم می‌فرماید:(فخلقنا المضغه عظاماً) جالب این که قرآن قبل از این جمله در همین آیه می‌فرماید: (ثم جعلناه نطفهٌ فی قرارمکین) یعنی تعبیرجعل(قراردادن) می آورد اما در اینجا تعبیر، تغییر کرده و واژه(خلق) آمده است. کلمه خلق به معنای ایجاد تنها نیست بلکې ایجاد همراه با کیفیت مخصوص است و حتی برخی از لغویان گفته اند: اصل لغت خلق به معنای تقدیر(اندازه زدن) است. بنا براین ترجمهٔ آیه تنها ایجاد استخوان نیست بلکې ایجاد گوشت کوبیده با کیفیت خاص یعنی استخوانی و محکم شده است. به عبارت دیگر این استخوان، همان مضغه مخلقه است یعنی گوشت کوبیده ای که تسویه و تعدیل شده و تمایز یافته است. درتوضیح آیه ۵ سوره حج:(من مضغهٍ مخلقهٍ وغیر مخلقه) ﴿قرآن کریم، الحج، آیه. ۵﴾ به این نتیجه رسیدیم که مضغه به دو مرحلهٔ متمایز وغیر متمایز تقسیم می‌شود و مرحلهٔ استخوان بندی جنین(عظام)مصداق مرحلهٔ تمایز یافته جنین(مخلقه) می‌باشد. همان طورکه متخصصان علم جنین‌شناسی تصریح کرده اند که جنین اولیهٔ انسان به سه لایه تقسیم می‌شود و مشخص است که همهٔ سلول‌های جنین تبدیل به استخوان نمی‌شود. بلکه سلول‌های استخوانی(اسکلروتوم) از لایه وسطی(میزودرم) تشکیل می‌شود. سلول‌های‌غضروفی و استخوانی از لایهٔ میانی جنین(میزودرم) زودتر ازسلول‌های ماهیچه‌ای و پوستی پدید می آید. پس در حقیقت سلول‌های استخوانی و غضروفی به وسیله دولایه دیگر جنین(اکتودرم واندو درم) پوشیده شده وسلول‌های ماهیچه‌ای وپوستی روی آنها را همانند لباس می‌پوشاند. این یافته‌های علمی‌با مطالب قرآنی هماهنگ است که نشان از شگفتی علمی قرآن دارد(رضوی،۱۳۸۹، ص. ۱۶۳).

۷. بعداً روح دمیده می‌شود : در این مرحله که قران از آن به ایجاد آفرینش دیگر تعبیر می‌کند، روح و روان انسان در بدن پدید می آید و روح در آن دمیده می‌شود(شیرانی، ۱۳۸۸: ۹۰). روح انسان، پدیده‌ای شگرف و متعالی است که واقعیت غیر از جسم دارد. این آفریدهٔ ارزشمند از دیرباز تا کنون، اندیشهٔ فیلسوفان و متکلمان حوزهٔ تمدن اسلامی‌را به خود مشغول کرده و سبب پدید آمدن مباحث پردامنه‌ای همچون تجرد یا عدم تجرد روح و آفرینش آن، قبل و بعد از خلقت بدن یا مقارن

خلقت آن شده است. تردیدی نیست که در مرحلهٔ از سیر تکوین انسان، پیوندی مبارک میان روح و جسم برقرار می‌شود که قرآن کریم از آن به نفخ (دمیدن) روح، دربدن یاد کرده است. (وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوح ﴿الحجر/ آیه ۲۹﴾ ترجمه: و سپس در آن از روح خود دمیدم.

روایتی مشهور به نقل از عبدالله بن مسعود از پیامبر (صلی الله علیه وسلم) در منابع روایتی اهل سنت وجود دارد که در آن، زمان نفخ روح چهارماه‌گی معرفی شده است (احمدزی، ۱۴۰۰: ۲۰).

عموماً مهم‌ترین اتفاقی که پس ازسه ماه برای جنین پیش می‌آید، حرکت و فعالیت قلب و رشد سریع جنین و شکل‌گیری اندام‌ها خارجی است (سیف و همکارانش، ۱۳۹۵: ۳۲۰). در ماه سوم و ابتدای ماه چهارم به دلیل عصب‌دار شدن اندام‌ها، حرکت جنین آغاز می‌شود و زن باردار در ماه پنجم، حرکت جنین را کاملاً احساس می‌کند، ضربان قلب جنین از ابتدای ماه چهارم آغاز وکاملاً شنیده می‌شود. جنین را نطفه، علقه، عظام، لحم و نفخ روح بیان کرده و آخرین قرآن کریم مراحل خلقت مرحله را پس از پایان‌یافتن خلقت جسمانی جنین و به تعبیر دقیق‌تر پس از توازن و هماهنگی جسم (تسویه) دانسته است. با توجه به نحوهٔ شکل‌گیری استخوان‌ها و عضلات و کامل شدن اجزای بدن مشخص گردید که آفرینش استخوان‌ها (عظام) پیش از عضلات (لحم) به پایان می‌رسد و جنین پس از کامل شدن این اجزا که پس از پایان ماه چهارم (شانزده هفته‌گی) و در طول ماه پنجم است، شکل ظاهری کاملی پیدا می‌کند. آن گاه در طول ماه پنجم، مادر حرکات جنین را که نشانهٔ دمیده شدن روح در او است، به خوبی حس می‌کند (شمس، ۱۳۹۸. ص. ۱٦).

۸. مرحله تکمیل شدن

۹- در جنین روح دمیدن می‌باشد.

مراحل رشد بعد از تولد قرار زیر می‌باشد:

۱- مراحل بعد از تولد

۲- دورهٔ طفولیت

۳- مرحلهٔ بلوغ

۴- مرحلهٔ پیری

۵- مرحلهٔ مرگ.

هدف رشد از دیدگاه اسلام

ازدیدگاه اسلام، رشد معنی ارزشی و اخلاق عمیق وگسترده ای دارد؛ این کلمه در متون اسلامی به معنای هدایت، نجات، صلاح، کمال، یافتن راه و جادهٔ مستقیم آمده است. مقابل کلمهٔ رشد، واژه «غی» است که به معنای گمراهی، انحراف و بیرون افتادن از راه اسلام است. در آیات مختلف قرآن‌کریم رشد و «غی» در مقابل یک‌دیگر به کار گرفته شده است(غزنوی، ۱۳۹۳: ۴۵).

در پذیرفتن دین اکراه (و اجبار) نیست؛ راه رشد و راه غی (بر همه‌کس) روشن گردیده است. متکبران آنانند که اگر راه رشد را ببینند، آن را به عنوان راه انتخاب نمی‌کنند، ولی اگر راه گمراهی (غی) را ببینند، آن را انتخاب می‌کنند(و پیش می‌گیرند).

بنابر این، از دیدگاه اسلام رشد درتعالی انسان جایگاه والا و ارزشمندی دارد و انسان در مسیر تعالی و کمال خویش می‌تواند به آن دست یابد؛ البته هر کس آسان به این جایگاه و مقام بلند نمی‌رسد. پیغمبر(صلی الله علیه وسلم) می‌فرماید: هنگامی‌که خداوند(جل جلاله) خیر کسی را بخواهد، او را در دین فقه آگاه می‌سازد(به او فهم دین می‌دهد) و رشدش را به او الهام می‌کند(شیرانی، ۱۳۸۸: ۹۷).

نتیجه گیری

به عنوان نتیجه می‌توان گفت که چنانچه اسپرم نطفه مرد است در هربار آمیزش میلیون‌ها واحد از آن که در مایع منی موجود است، با جهش ناشی از انقباض ریتمیک عضلات مجرای ادرار خارج می‌شود. این جهندگی و به بیان(سوره طارق، آیه ۵-۶) دافق بودن موجب می‌شود که اسپرم به درون مدخل گردن رحم وارد شود و با حرکات سریع دم خود و به کمک انقباضات عضلات رحم به سوی لولهٔ رحمی حرکت می‌کند.

نقش اسپرم به عنوان یک عامل اساسی در به وجود آمدن نوزاد در قرآن کریم به کرات مورد توجه قرار گرفته است. قرآن کریم با بیان مطالبی از قبیل: (او خدایی است که از آب، بشر را خلق کرد)، (به انسان بنگرد که از آب جهنده خلق شده)، خداوند(ج) نسل آدم را از آب پست خلق نموده و امثال آن.

نطفه عبارت از منی است که چکیده و خلاصه‌ای از اجزای زمین (خاک) تشکیل می‌شود که با آب، آمیخته شده است و رحم که جایگاه آن می‌باشد و نیز قرار گاهی امن است؛ زیرا رحم در واقع محفوظ‌ترین جای بدن مادر است که از هرطرف کاملاً محافظت می‌شود. بنابر این مراحل رشد قبل از تولد از دیدگاه اسلام به ترتیب عبارتند از: نطفه، علقه، مضغه، استخوان و پوشانیدن گوشت بر آن و ایجاد آفرینش دیگر مانند(روح).

رشد از دیدگاه اسلام معنای ارزشی و اخلاقی دارد. این کلمه در متون اسلامی، به معنای هدایت، نجات، صلاح و کمال یافتن است؛ بنابر این از دیدگاه اسلام رشد در تعالی انسان جایگاه والا و ارزشمند دارد و انسان در مسیر تعالی و کمال خویش می‌تواند به آن دست یابد؛ البته هرکسی آسان به این جایگاه و مقام بلند نمی‌رسد.

این امر می‌تواند بیش‌ترین بهره‌ها را از دستورهای تربیتی اسلام بگیرد؛ زیرا هدف اسلام نیز به رشد و کمال رسانیدن انسان است؛ با این تفاوت که رشد در دیدگاه اسلام از معنای بسیار عمیق و گسترده‌ای برخور دار است و زندگی انسان از دیدگاه اسلام، به این دنیا محدود نمی‌شود و این جهان پایان کار او محسوب نمی‌شود.

منابع

قرآن کریم.

النیشابوری، محمد بن عبدالله ابوعبدالله الحاکم. (۱۹۹۰). المستدرک علی الصحیحین. انتشارات : دارالکتب العلمیه.

احمدزی، ضیاالله. (۱۴۰۰). امبریولوژی. پوهنتون پکتیا دیپارتمنت بیولوژی.

اکرمی، سید محمد. بصیری، حمید رضا. (۱۳۹۶). جنسیت جنین از دیدگاه قرآن، روایات و دانش جنین‌شناسی. مجله دانشکده دانشگاه علامه طبا طبایی.

چرخی، خواجه محمد. (۱۴۰۰). روان شناسی رشد۱. پوهنتون پکتیا دیپاتمنت روان شناسی.

اکبری، عادل و زهرا افتخار. (۱۳۹۷). بررسی مراحل رشد و عوامل مؤثر بر رشد جنین انسان قبل از تولد. مجله پیشرفت‌های نوین درعلوم رفتاری.

رضوی، شهناز و همکاران. (۱۳۸۹).مقایسه مراحل جنین انسان از دیدگاه قرآن، حدیث و علم جنین شناسی. مجله پیام نور.

سیف، سوسن و همکاران.(۱۳۹۵). روان شناسی رشد۱. انتشارات: دانشگاه‌های سمت تهران.

شمس، شمس.(۱۳۹۸). روان شناسی رشد۱.(چ۱). انتشارات: تمدن.

شمس غزنوی، محمد ظاهر.(۱۳۹۳). روانشناسی رشد۱.(چ۱). انتشارات: نامی.

شیرانی، عبدالله. (۱۳۸۸). والدین و روان شناسی کودک و نوجوان. اصفهان ایران: انتشارات فرزانگان زاینده رود.

Stages of Biological Development of the Fetus from the ferspective of Islam

Khwaja Mohammad Charkhi[1*] and Ziaullah Ahmadzai[2]

Department of Psychology[1], Faculty of Education, Paktia University

Department of Biology[2], Faculty of Education, Paktia University

ABSTRACT

The biological growth stages of the embryo from the perspective of Islam.

Summary: In this article the evolution of human embryos from the point of the Hadith and science of embryology has been discussed.

The basic steps of evolution of embryo from the stages of the sprinkles of the form of the opposite of the coherent phase of the great fa which the Quran Karim has given these scientific names in fact in their microscopic characteristics. Given that during all these stages of the fetus does not exceed a few milliards embryology science that occurred in the twentieth century has confirmed such a description of the progress of new technological and new equipment. By recognizing the steps of forming the human embryo which is the manifestation of the wonder of the Quran faith and belief in the owner of the creation of God, the glory of the glory and the prophet.

The same man from pure flowers then we did not put him a sprinkle then put in the stair ,then he scored the sprinkle,namely chewed meat,in opned the bone,then we coverd the bones.So he we created another mood,that is,blowing the single soul, afrin on the full power of the best emergence in these stages of birth respectively are the phrase, spray, bone,bone,of another ,the male creation of the soul ,if sperm the male sprinkle is a male spray , each time the mixture of millions of units that are available in the liquid with a mutation of the rhythmic contraction of the urethra muscles this resurrection and the expression of the quran in the vault verse 6.5being that sperm lmplores the cervical entry or

move its quick tail and contraction of the uterus muscles toward the uterine tube .the role of sperm as a basic factor in the creation of the baby in the holy quran has been considered the quran with the expression of such materials the is the god who created human water to create a man Created from the jumper , god of the generantion of adam form the post water and its like the goal of growth from the perspective of lslam hs a sense of value and deep and extensive ethics , this word in Islamic text means guidance , rescue salah perfection find Straight road and road key words grip coagulating non expression bloating growth fetus.

Keywords: Mastication, Alaqaghee, Amshaj, Flatulence, Fetal, Growth.

مطالعه‌ی فرصت‌ها و چالش‌های صنعت توریسم در افغانستان

ملاجان رحمانی*[1]، محمد کاظم یوسفی[2]
دیپارتمنت جغرافیه، پوهنځی علوم اجتماعی، پوهنتون پروان[1]
دیپارتمنت جغرافیه، پوهنځی زمین‌شناسی، پوهنتون کابل[2]
mullajan.rahmani@gmail.com
0784050808/0764064032/0764064032

چکیده

امروزه گردشگری به عنوان نیروی اصلی اقتصادی و فرهنگی در دنیا شناخته شده است و همچون ابزاری نیرومند و پر درآمد در راستای ایجاد منفعت برای جوامع در نظر گرفته شده. افغانستان یکی از جمله کشورهای خیلی تاریخی و باستانی و از محدود کشورهای است که از قدامت تاریخی، باستانی و از مناظر زیبای طبیعی برخوردار بوده؛ افغانستان یکی از جمله کشورهای جهان است که دارای مناطق جغرافیای تاریخی، فرهنگی، مذهبی، تنوع قومی و زبانی و همچنان از زیبایی‌های خاص طبیعی مانند ساختمان‌های مختلف ارضی، تنوع اقلیمی، زیستی، مسکونی، آداب و رسوم مختلف و غیره برخوردار بوده که از جمله فرصت‌های گردشگری در افغانستان محسوب میگردد، اما در کنار آن دارای چالش‌های بیشماری نیز بوده که عبارت از نبود سرک‌ها و جاده‌های معیاری و پخته، نبود رستورانت‌ها، هوتل‌ها، فروشگاه‌ها، شفاخانه‌ها و کلینیک‌های صحی، نبود حمام‌ها و دستشوی‌های زنانه و مردانه، عدم بلدیت صاحبان فروشگاه‌ها، رستورانت‌ها، هوتل،ها، تکسی‌رانها به زبان‌های بین المللی خاصتاً انگلیسی، سطح پائین علمی و فرهنگی پیرامون مزایای صنعت گردشگری و عدم حرمت گذاری به فرهنگ‌ها و اعتقادات مذهبی توریست‌های خارجی، نبود کافی و غیر دوام‌دار بودن انرژی برق، عدم فعالیت‌های درست از سیستم مخابراتی و ضعف و کیفیت پائین فعالیت های انترنتی، عدم برنامه‌ریزی توسط دولت برای جذب توریست‌ها، وضع بعضی محدودیت‌ها توسط نظام برای گردشگران داخلی و خارجی و غیره، این‌ها از جمله عواملی اند که سبب چالش گردشگری در کشور شده. هدف این تحقیق توجه اساسی به معرفی ساختن فرصت‌ها و چالش‌های گردشگری کشور بوده که به آن پرداخته شده، اینکه افغانستان کشوری است که دارای فرصت‌های گردشگری زیادی بوده، اما در کنار آن دارای چالش‌ها نیز بوده. اهمیت تحقیق آن است که توسط این گونه پژوهش‌ها دریافت میشود تا فرصت‌ها چالش‌های گردشگری شناخته شود و زمامداران امور به رفع چالش‌ها

اقدام نمایند. شیوه پژوهش آن به شکل کتابخانه‌ای- انترنتی و تحقیق ساحوی بوده، نتیجه تحقیق کسب معلومات و آگاهی در رابطه به معرفی ساختن فرصت ها و چالش های گردشگری در سطح کشور می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: افغانستان، توریست، توریسم، چالش‌ها، فرصت‌ها، گردشگری.

مقدمه

گردشگری یکی از قدیم‌ترین فعالیت‌های است که انسان‌ها به انجام آن پرداخته اند و به اشکال گوناگون در زمان‌های مختلف وجود داشته است. صنعت گردشگری جایگاه خاصی در اقتصاد کشورها داشته و نقش فعال و موثری را در ارتقای ساختار اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشورها، بخصوص در کشورهای رو به‌توسعه بازی می‌کند. صنعت توریسم به عنوان یکی از شیوه-های رشد و توسعه مقولات مختلف اقتصادی- اجتماعی و یکی از بزرگ‌ترین بخش‌های اقتصادی و مهم، در حال رشد است. امروزه گردشگری ضمن اینکه مزایای اقتصادی زیادی برای جوامع داشته، نقش مهمی نیز در توسعه پایدار و تعاملات بین سطوح محلی و جهانی ایفا می‌کند. بنابراین بیش از ده درصد از درآمد ناخالص داخلی کشورها در سطح جهان را صنعت گردشگری تشکیل می‌دهد. بر اساس آمارهای جهانی گردشگری بیش از ۳۰ درصد درآمد ناخالص کشورهای بزرگ و صنعتی جهان را به خود اختصاص داده است. تعداد گردشگران جهانی در سال ۲۰۲۱م نزدیک به ۱٫۷ ملیارد نفر می‌رسید و درآمد حاصل از این صنعت نزدیک به دو تریلیون دالر رسیده بود. کشورهای بزرگ توریست‌پذیر جهان سالانه میلیاردها دالر را از آدرس صنعت توریسم به دست می‌آورد؛ مانند: کشورهای اروپایی، ایالات متحدهٔ آمریکا، کانادا، مکزیک، چین، هند، عربستان سعودی، تایلند، روسیه، ترکیه وغیره. درآمد خالص کشور ترکیه از بابت گردشگری در سال ۲۰۲۲م به ۱۲۰ ملیارد دالر رسیده بود، این ارز سرازیر شده، عاید خیلی هنگفتی است که تنها کشور ترکیه از آن به‌دست آورده است، کشورهای توریست‌پذیر بزرگ جهان درآمد سالانهٔ‌شان بیشتر از این رقم می‌رسد.

گردشگری امروزه نقش قابل توجهی را در توسعهٔ اقتصادی نواحی مختلف داشته و علاوه بر جنبهٔ اقتصادی، این صنعت می‌تواند تغییرات فرهنگی و اجتماعی مهمی را در مقصد ایجاد کند و از طریق توزیع درآمد، اشتغال‌زایی و کاهش فقر باعث توسعه و پیشرفت اجتماعی شده، رفاه و سلامت عمومی را ایجاد می‌نماید؛ علاوه بر آن، این صنعت دارای فعالیتی چندبعدی نیز می‌باشد و از آن

به عنوان امیدبخش‌ترین صنعت کشورهای جهان سوم یاد شده است؛ زیرا یکی از منابع بسیار مهم در کسب درآمد این کشورها تبدیل شده است.

افغانستان کشوری است که از فرصت‌ها و مزایای زیاد گردشگری برخوردار بوده که با داشتن پیشینۀ تاریخی و فرهنگی بسیار غنی، دارای قدامت تاریخی و باستانی زیاد، دارا بودن اماکن و بناهای تاریخی، تنوع بشری، جغرافیایی، قومی و فرهنگی، جغرافیای مختلف طبیعی و ساختمان توپوگرافی، دره‌های سرسبز، رودخانه‌های خروشان، نوعیت‌های مختلف مسکونی، پوششی و غذایی، برقراری فضای امن در سطح کشور و غیره فرصت‌ها برخوردار بوده که این عوامل سبب جذب گردشگران شده و توجۀ خاصی از آنها را به خود جلب می‌نماید؛ اما در کنار آن دارای چالش‌ها و مشکلات بخصوص خود را نیز داشته که سبب عدم دل‌گرمی و بی‌علاقه‌گی توریست‌ها می‌شود که عبارت از نبود زیرساخت‌ها یا عدم فعالیت‌های درست این بخش‌ها که عبارت از: نبود جاده‌ها و سرک‌های معیاری و پخته در سطح کشور و خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر کشور، نبود هوتل‌ها، رستورانت‌ها و فروشگاه‌ها در مناطق توریستی کشور، نبود انرژی برق مدام و نورمال، ضعف فعالیت‌های مخابراتی و نبود خدمات بهتر انترنت، نبود حمام‌ها و دستشوی‌های زنانه و مردانه در مناطق توریستی و حتی در سطح شهرها، عدم بلدیت مردم و خاصتاً عرضه کننده‌گان خدمات مانند صاحبان فروشگاه‌ها، رستورانت‌ها، هوتل‌داران، تکسی‌ران‌ها و مردم محل به زبان‌های بین-المللی به خصوص زبان انگلیسی، سطح پایین آگاهی مردم از مزایای صنعت توریسم و غیره از جمله عواملی اند که سبب چالش‌های صنعت توریسم در کشور شده. در این مقاله به مطالعۀ فرصت‌ها و چالش‌های صنعت توریسم کشور پرداخته شده است. تحقیق متذکره از اهمیت خاصی برخوردار بوده و پیرامون همچون عنوان تا هنوز کسی تحقیقات علمی را انجام نداده است، تحقیقات مشابه که توسط محققین صورت گرفته قابل قناعت نبوده، شیوۀ پژوهش این تحقیق به شکل کتابخانه‌ای- انترنتی و تحقیق ساحوی بوده، نتیجه تحقیق کسب معلومات و آگاهی در رابطه به معرفی ساختن فرصت‌ها و چالش‌های گردشگری در سطح کشور می‌باشد.

توریسم/توریزم (Tourism)

توریسم واژۀ فرانسوی بوده که از ریشۀ تور اتخاذ شده است. تور در زبان فرانسوی به معنای عمل پیمودن و طی کردن پیرامون می‌باشد. البته ریشۀ یونانی این واژه توریست است که از یونان به

اسپانیا، سپس به فرانسه و از آنجا وارد انگلیس شده است، گردشگری یا توریسم بازدیدی از پدیده-ها و محیط‌های طبیعی و مصنوعی می‌باشد. طبق تعریف سازمان جهانی توریسم، توریست شخصی است که به سرزمین یا کشوری به غیر از محل دایمی سکونت خود سفر کند و حد اقل یک شبانه‌روز و حد اکثر یک سال در آنجا مستقر باشد، گفته می‌شود (خاتونی،۱۳۹۸: ۹۴-۹۵).

اصطلاح توریست از قرن نوزدهم میلادی معمول شده است. در آن زمان، اشراف‌زادگان فرانسه می‌بایست برای تکمیل تحصیلات و کسب تجربه‌های لازم زندگی، اقدام به مسافرت‌ها می‌نمودند، این جوانان در آن‌زمان توریست نامیده می‌شدند، بعدها این اصطلاح در فرانسه در مورد کسانی به‌کار می‌رفت که برای سرگرمی، وقت‌گذرانی و گردش به فرانسه سفر می‌کردند و بعداً به تعمیم بیشتری به کسانی اطلاق می‌شد که اصولاً به این منظور به سفر می‌رفتند (گوهری،۱۳۹۷).

گردشگری به عنوان سومین صنعت مؤلد سرمایه بعد از نفت و موترسازی از جایگاه بالایی در سطح جهان برخوردار بوده و برای بسیاری از کشورها به‌ویژه کشورهای در حال‌توسعه می‌تواند به مهم‌ترین منبع اشتغال و کسب درآمد ارزی تبدیل شده، پیش‌بینی‌های صورت گرفته شده توسط شورای جهانی مسافرت و گردشگری نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۲۶م بخش توریسم ۴ درصد به سهم تولید ناخالص داخلی کمک خواهد کرد و منجر به ایجاد ۳۷۰ میلیون فرصت شغلی جدید در سراسر جهان (از هر ۱۰ شغل یک فرصت شغلی مربوط به گردشگری) خواهد بود. این پیش‌بینی چشم‌انداز بخش گردشگری را در بسیاری از کشورهای جهان مطلوب ارزیابی می‌کند، به طوری‌که از نظر کارشناسان اقتصادی صنعت گردشگری از مؤثرترین راه‌های مبارزه با فقر معرفی شده است.

قسمی که امروزه دیده می‌شود که سهم قابل ملاحظه‌ی درامد ناخالص و بودجه ملی تعدادی از کشورهای توریست پذیر مطرح جهان را، صنعت گردشگری تشکیل می‌دهد (حیدری،۱۳۹۷).

امروزه توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشورها به صنعت گردشگری به عنوان یک استراتیژی توسعهٔ اقتصادی، فرهنگی، امنیتی و سیاسی بیش از پیش معطوف این امر شده و آثار مثبت اقتصادی آن مورد توجه دولت‌ها و ملل گوناگون قرار گرفته است. اکثر کشورها توسعهٔ اقتصادی را در درجهٔ اول اولویت زنده‌گی خود قرار داده اند، بر این اساس گردشگری به سرعت رشد یافته و به بزرگ‌ترین صنعت دنیا تبدیل شده و منافع عمدهٔ اقتصادی را به اقتصاد ملی کشورها

وارد کرده است و به عنوان صادرات نامرئی کشورها لقب گرفته است. چون بسیاری از کشورها با بهره‌گیری از این صنعت، به نقطهٔ اوج اهداف موردنظر دست یافته و به نحوی که بیش‌ترین درآمد خود را از طریق آن تأمین می‌کنند و در زمرهٔ کشورهای توسعه‌یافته جهان مطرح شده است(خبرگزاری برنا،۱۳۹۴).

اهمیت اقتصادی توریسم

سال‌هاست که تلاش انسان‌ها در راستای دست‌یابی به توسعهٔ اقتصادی در بستر طبیعت شکل می‌گیرد و به صورت خواسته یا ناخواسته بر کیفیت آن تأثیر می‌گذارد. در این میان توریسم یکی از مهم‌ترین و سریع‌الرشدترین صنایع در جهان بوده و با ارزش‌ترین منبع درآمد، ثروت و اشتغال اکثر کشورها می‌باشد. امروزه صنعت توریسم یکی از بهترین و پردرآمدترین صنعت جهان بوده و نقش مؤثری را در اشتغال‌زایی و درآمدزایی کشورها ایفا می‌کند. طوری‌که توریسم با در دست داشتن کم‌ترین فناوری‌های صنعتی کشورها و رتبهٔ اول درآمد پولی یا ارزی را در جهان به خود اختصاص داده است؛ به عبارت دیگر، از هر ۱۰ شغل در جهان، یک شغل مرتبط به بخش سفر و توریسم بوده.

صنعت توریسم می‌تواند از جهت‌های مختلفی به اشتغال‌زایی، افزایش فرصت‌های سرمایه‌گذاری، رشد فرهنگی، تقویت ارزش‌ها و سنن محلی، بهبود کیفیت زنده‌گی جامعه و مردم، گسترش زیرساخت‌ها، محافظ از مناطق و ساحات تاریخی و ایکولوژیکی کشورها، توسعهٔ مهارت-های مرتبط به برنامه‌ریزی و نظایر آن منجر می‌شود. بنابراین برای درک بهتر موضوع چند نمونه از ثمرات چشم‌گیر اقتصادی صنعت توریسم می‌پردازیم: در قدم نخست وارد شدن یا واریز شدن پول به بخش‌های مختلفی از اقشار جامعه که شامل دولت، ملت(تکسی‌رانان، اهل فروشگاه‌ها، هوتل‌ها و رستورانت‌ها، خورده‌فروشان صنایع دستی و محلی)، اشتغال در زمینه‌های مختلف، پر رونق شدن بازارهای خرده فروشی، فعال‌تر شدن سیستم حمل و نقل زمینی و همچنان هوایی، افزایش امنیت، افزایش سرمایه‌گذاری، انتقال فرهنگ از یک کشور به کشورهای دیگر (مخصوصاً پخش فرهنگی کشورهای توریست‌پذیر به کشورهای توریست فرستنده)، بیشتر شدن و افزایش تولیدات محلی، بومی و صنعتی(صنایع دستی و محصولات فرهنگی)، در نهایت افزایش میزان مشارکت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی(هوتل‌سازی و سایر خدمات مرتبط به آن)؛ به این اوصاف می‌توان

صنعت توریسم را به قدری در توسعهٔ اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی کشورها ارزشمند دانست، چون اقتصاددانان آن‌را صادرات نامرئی قلم‌داد می‌کنند، چرا که پیشرفت این صنعت، راهی برای ارتقای آگاهی از ارزش‌های محیطی، طبیعی، تاریخی و فرهنگی ملت‌ها می‌شود و ابزاری برای حمایت مالی، پاسداری از منابع طبیعی و توسعهٔ اقتصادی می‌شود. به کلی می‌توان گفت که صنعت توریسم با برنامه‌ریزی هدف‌مند آن، انجام تحقیقات جامع و با در نظر گرفتن راهبردهای مناسب می‌تواند عاملی در مسیر توسعهٔ اقتصادی و به دست آوردن درآمد در جهت حفاظت بیشتر طبیعت به شمار آید (خاتونی،۱۳۹۸: ۹۷).

مسافرت و گردشگری یک بخش اصلی از اقتصاد جهانی است که دارای توان بالقوه در ایجاد رشد و توسعهٔ اقتصادی به صورت بین‌المللی است. یک بخش مسافرت و گردشگری در حال رشد در زمینه استخدام تأثیرگذار است، درآمد ملی را افزایش می‌دهد و می‌تواند تراز پرداخت‌ها را متعادل کند. بنابراین، این بخش به عنوان یک نیروی محرک در جهت رشد شگوفایی بوده و به طور خاص در کشورهای در حال توسعه می‌تواند نقش اصلی را در کاهش فقر داشته باشد (شفیعی و محمدی،۱۳۹۳: ۷۹).

پیامدها یا تأثیرات اقتصادی گردشگری را می‌توان به سه کتگوری تقسیم‌بندی نمود، اول توسعهٔ اقتصادی، شامل درآمد مالیات هنگفت به دولت، افزایش فرصت‌های شغلی به افراد و اقشار مختلف جامعه؛ مثل: رانندگان تکسی، مالکان فروشگاه‌ها، هوتل‌ها و رستورانت‌ها، دست‌فروشان و صاحبان صنایع دستی- محلی، ترجمانان، تولیدکنندگان فراورده‌های زراعتی و اولیه وغیره دانست. بخش دوم آن شامل تأثیرات و توسعهٔ اجتماعی- فرهنگی بوده که شامل تجدید حیات صنایع دستی و رسوم سنتی، افزایش ارتباطات و درک متقابل فرهنگی و تغیرات در فرهنگ سنتی می‌باشد، سوم آن تاثیرات زیست محیطی می‌باشد که شامل حفاظت از پارک‌ها و توجه به حیات وحش، تنظیم و پاک‌کاری محیط‌های طبیعی و توجه بیشتر مسئولین برای حفاظت‌شان ناشی از درآمد اقتصادی آن و غیره می‌باشد (همان، ۸۱).

افغانستان

افغانستان کشوری است از هرنگاه متنوع، این گوناگونی و تنوع در تمام ویژه‌گی‌های جغرافیایی آن، از مسائل انسانی گرفته تا خصوصیات طبیعی و اقلیمی به چشم می‌خورد. اقوام مختلفی با زبان‌های گوناگون تکلم نموده و با مذاهب متفاوتی در کنار هم زنده‌گی می‌کنند. سلسلۀ جبال بزرگ؛ مانند: هندوکش، پامیر، سلیمان و ... تا پست‌ترین محلات، مناطق جنگلی، دره‌های زیبا و رودبارهای درخشان در این جغرافیا به‌نام بهشت دنیوی آسیا مسمی شده است. اگر از نگاه پیشینه و گذشته تاریخی در نظر گرفته شود، یکی از قدیم‌ترین کشورهای تاریخی و باستانی جهان می‌باشد که از قدامت و آثار تاریخی بیشتری برخوردار بوده و دارای جاذبه‌های بی‌شمار طبیعی و زیستی می‌باشد و می‌تواند جذب میلیون‌ها گردشگر و سیاحین داخلی و خارجی گردد. اماکن جغرافیای تاریخی و باستانی که در مناطق مختلف افغانستان وجود دارد که نظایر آن در کشورهای منطقه و جهان دیده نشده و نشان‌گر قدامت و هویت تاریخی این کشور را بیان می‌دارد (عظیمی،۱۳۹۱: ۲۲).

افغانستان از جنبه جاذبه‌های گردشگری، دارای تنوع اقلیمی بسیار مناسبی است و از نظر آثار باستانی، مناطق تفریحی و زیبایی‌های طبیعی با کشورهای پیشرفته در صنعت گردشگری برابری می‌کند، از لحاظ ابنیه و آثار تاریخی و جاذبه‌های اکوتوریستی در رده کشورهای مطرح و توریست‌پذیر دنیا برابری دارد، که این امر نشان دهندۀ استعداد و قابلیت زیاد کشور در جهت رشد و توسعۀ صنعت گردشگری می‌باشد. با این حال وجود شواهد حاکی از چالش‌ها و ضعف‌های عدیده‌ای در صنعت گردشگری نیز افغانستان دیده می‌شود (شفیعی و محمدی،۱۳۹۳: ۷۹).

فرصت‌های گردشگری در افغانستان

۱- امنیت

اولین عنصر و شاخص بسیار مهم برای جذب صنعت توریسم، توریست‌ها و بقای حیات آن‌ها، امنیت و موجودیت فضای امن می‌باشد، لله‌الحمد در شرایط فعلی کشور همچو معضل بزرگی که در جریان چند دهه در افغانستان وجود داشته و سیستم گردشگری را به چالش بزرگی مواجه ساخته بود و مانع بزرگ برای توریست‌های داخلی و خارجی شمرده می‌شد رفع گردیده است. اینکه در

گذشته‌ها مناطق توریست‌پذیر کشور ناامن بود و توریست‌ها با اطمینان خاطر بدانجا رفته نمی-توانست، اما در حال حاضر همچو معضل بزرگ حل شده و تمام مناطق توریست‌پذیر طبیعی، تاریخی و فرهنگی کشور از امنیت نسبتاً بهتری برخودار است. موضوع امنیت و نبود آن در گذشته یک چالش بوده؛ اما در حال حاضر یک فرصت شمرده می‌شود. در جریان نزدیک به سه سال با برقراری نظام امارت اسلامی و تمرکز آن به سیستم امنیتی کشور، ما شاهد حال هزاران گردشگر داخلی و خارجی در مناطق مختلف کشور و خاصتاً در ولایت‌های بامیان، کابل، نورستان، کندهار، هرات، بلخ، بدخشان و غیره هستیم، حتی ولایت‌های که شناخت مردم و توریست‌ها از آنجا کم‌تر بوده و اطلاع از جاذبه‌های توریستی آن نداشته؛ مانند: ولایت بادغیس، سرپل، جوزجان، فاریاب و غیره که با برقراری و موجودیت امنیت بدانجا رفته و به سیاحت خود پرداخته است که از جمله فرصت خوب گردشگری در افغانستان بوده که در صدر فرصت‌ها قرار گرفته است.

۲- موجودیت اماکن و بناهای تاریخی

افغانستان یک کشور تاریخی و باستانی بوده که از گذشته‌های تاریخی و فرهنگی بسیار غنی برخوردار بوده، هر نقطهٔ این کشور دارای بناها، اماکن تاریخی و آثار باستانی داشته که قدامت آن‌ها به چندین هزار سال می‌رسد که مانندآن در کشورهای منطقه و جهان دیده نمی‌شود؛ مانند: مناطق تاریخی بودای بامیان، منار غور، ارگ هرات، استوپهٔ توپ‌دره پروان، تخت رستم، مناطق تاریخی ولایت‌های کندهار، هرات، بلخ، کابل و غیره که از جمله جاذبه‌های بسیار مهم و خوب تاریخی و فرهنگی کشور بوده که در جذب توریست‌ها کمک شایانی می‌کند.

۳- موجودیت محیط‌ها و جاذبه‌های طبیعی

قسمی‌که افغانستان یک کشور غنی از آثار و بناهای تاریخی بوده، به همین شکل این کشور خیلی غنی از داشته‌های طبیعی، اقلیمی، ساختمان توپوگرافی، دشت‌ها و دامنه‌های کوهی، دره‌های سرسبز، کوه‌های سر به فلک کشیده؛ مانند: هندوکش، بابا، سلیمان، سپین‌غر، تورغر، فیروزکوه، پامیر، واخان وغیره بوده. هم‌چنان با دارا بودن مناطق سرسبز و جنگلات انبوه و مثمر، تپه‌های دل‌نشین مانند گل‌غندی و غیره از جمله جاذبه‌های خوب گردشگری در افغانستان بوده که سبب جذب توریست‌ها شده و از جمله فرصت‌های خوب توریستی در کشور محسوب می‌شود.

۴- موجودیت چشمه‌زارها و رودخانه‌ها

اینکه افغانستان یک کشور کوهستانی بوده و اکثریت قاطع سطح اراضی این کشور را کوه‌ها و کوهستان‌ها تشکیل داده است، از همین اساس رودخانه‌های زیاد و خروشانی از دامنه‌های این کوه-ها منبع گرفته که در هر گوشه و کنار این کشور جریان داشته، نه‌تنها مردم افغانستان از آن مستفید شده، بلکه بیش‌ترین اندازهٔ آن به کشورهای همسایه سرازیر می‌شود.

به همین شکل موجودیت چشمه‌های نیلگون و چشمه‌های آب‌های گرم در هر گوشه و کنار این کشور سبب شده که توریست‌ها از آن دیدن نماید و از آن لذت ببرد. این چشمه‌های آب گرم در مناطق مختلف کشور وجود داشته که در ایام مختلف سال توریست‌ها و کسانی که دارای تکالیف جلدی بوده بدانجا رفته که شفابخش تکالیف‌شان می‌شود. این از جمله عناصر و فرصت-های گردشگری کشور بوده که مورد جذب علاقه‌مندی گردشگران می‌شود.

۵- تنوع قومی و فرهنگی افغانستان

افغانستان یک کشور متنوع القومی، زبانی، فرهنگی و مذهبی بوده که به‌نام موزهٔ اقوام و زبان‌ها یاد می‌شود. این کشور چهارمین کشور کثیرالقومی قارهٔ آسیا بعد از چین، هند و مالیزی بوده و سی و هفتمین کشور متنوع القومی جهان محسوب می‌شود.

در هر گوشه و کنار این کشور اقوام خورد و بزرگ زندگی داشته که دارای ریشه نژادی و گذشتهٔ تاریخی مختلفی داشته و در ادوار مختلف، نظر به عوامل گوناگون در این کشور استقرار یافته و زیبایی خاصی را به این کشور بخشیده است، این تنوع بشری، قومی، فرهنگی و آداب و رسوم خاص هر گروهٔ قومی این کشور یک فرصت خوب برای جذب توریست‌ها بوده و تقویه‌کننده صنعت گردشگری کشور محسوب می‌گردد.

هر گروهٔ قومی دارای آداب و رسوم، طرز پوشش و طرز زندگی بخصوصی داشته که مورد علاقهٔ گردشگران می‌گردد.

٦- مهمان‌نوازی

یکی از مشخصه‌های خیلی خوب و پسندیدهٔ مردم افغانستان، موضوع مهمان‌نوازی و برخورد نیک و قابل ارزش آنها با مهمانان خود می‌باشد، مهم نیست که این مهمان چه کسی می‌باشد، شناخته یا

غیرشناخه؛ بنابرین آخرین تلاش و اخلاص خود را به خرج داده تا مهمانی که همراه‌شان است قدر و احترام کند و از هر نوع خورد و نوش و مصرف دریغ نمی‌ورزد، برای مهمان انواع مختلف مواد غذایی را آماده ساخته و آنرا در خدمت شان قرار می‌دهد. که این موضوع سبب دل‌چسپی و علاقه‌مندی گردشگران شده و از جمله فرصت‌های خوب گردشگری کشور محسوب می‌شود.

۷- آداب و رسوم مختلف افغانستان

یکی از فرصت‌های باارزش دیگری در صنعت گردشگری افغانستان، آداب و رسوم مختلف مردم افغانستان می‌باشد که هر منطقهٔ جغرافیایی و هر گروهٔ قومی کشور دارای آداب و رسوم خاصی بوده، نوع پوشش، برخورد آن‌ها با مهمانان، طرزهای مختلف در مراسم خوشی و غم وغیره که این مباحث نیز به نوبهٔ خود تأثیرگذار بوده و در جذب توریست‌ها و خاصتاً توریست‌های خارجی نقش به سزایی داشته است.

۸- انواع غذاها

افغانستان یکی از جمله کشورهای خیلی مهم جهان بوده که تنوع زیادی در سیستم غذایی آنها وجود داشته، نوعیت غذاهای افغانی در جاه‌های دیگری از کشورهای جهان کسی بلدیت نداشته که خیلی لذیذ بوده، تعداد زیادی از گردشگران علاقه‌مند به غذاهای افغانی بوده، که معرفت با این غذاها از طریق رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی و سایت‌های انترنتی حاصل نموده و آنها را علاقه‌مند ساخته است تا از این کشور دیدن نماید و از غذاهای مشهور این کشور استفاده نماید.

جالب این‌که در هر گوشه و کنار کشور نوع غذاهای خاصی شهرت داشته و گردشگران داخلی و خارجی را به خود جذب می‌نماید و از جمله فرصت‌های خوب صنعت گردشگری کشور شده است.

به‌همین شکل، بعضی میوه‌ها و خوردنی باب دیگری نیز در بعضی مناطق و محلات کشور وجود داشته که گردشگران بدانجا رفته و از آن مستفید می‌گردد.

۹- صنایع دستی

افغانستان یک کشور زراعتی بوده، اما در عین حال از گذشته‌های خیلی دور یک کشور صنعتی غیرماشینیزه نیز بوده که صنایع دستی این کشور از گذشته‌های خیلی دور رونق داشته و جمعیت

خاص این کشور بدان مصروف بوده و از آن عاید برمی‌دارد. این صنایع در روستاها بیش‌تر بوده که زنان نسبت به مردان نقش بیش‌تری داشته و خیلی لوازم پوشیدنی و تزئینی توسط خانم‌ها دوخته و بافته شده، از صنعت قالین گرفته که دارای شهرت جهانی داشته تا صنایع لباس دوزی، کلاه‌بافی وغیره. مواد صنعتی که سبب شده که تعداد زیادی توریست‌ها به آن علاقه نشان داده و موردپسند آنها واقع شده که این موضوع هم سبب غنی‌سازی و تقویهٔ صنعت‌دستی این کشور شده و هم سبب جذب توریست‌ها به شمار می‌رود که در حقیقت یک فرصت خوبی برای جذب توریست‌ها محسوب می‌شود. این صنایع نقش اساسی در جذب توریست‌ها داشته؛ مانند: این‌که یک کسی مصمم است که پکول را خریداری نماید برای خریدن پکول به ولایت کنر می‌رود، یا کسی از لباس نورستانی خوش شان می‌آید، به ولایت نورستان می‌رود و امثالهم.

چالش‌های گردشگری در افغانستان

الف: نبود سرک‌ها وجاده‌های معیاری و پخته در مناطق توریست‌پذیر کشور

ساخت و ساز و ترمیم راه‌های حمل و نقل، یکی از عناصر بسیار مهم و ضروری در جذب توریست‌ها و صنعت توریسم بوده، جاده‌های معیاری و اسفالت شده هم در بُعد مالی و اقتصادی کشورها بسیار مهم بوده و هم در بخش آسایش و منابع مالی توریست‌ها تأثیر به سزایی دارد، چون از یک طرف فاصله زمانی را کمتر ساخته، از جانب دیگر جلوگیری از خستگی و ناراحتی توریست‌ها شده و سبب علاقه‌مندی توریست‌های داخلی و خارجی به مناطقی که دارای سرک‌های اساسی و اسفالت شده باشد بیشتر می‌سازد و خطر حادثات و واقعات ترافیکی را جلوگیری می-نماید.

افغانستان یکی از جمله کشورهای منطقه و جهان بوده که با دارا بودن مناطق مختلف توریسم طبیعی، تاریخی، فرهنگی، باستانی، قومی و زبانی برخوردار بوده، علاقه‌مندی توریست‌ها به این جغرافیا بیش‌تر بوده، بنابرین یکی از چالش‌های بسیار مهم واقع در سد راه توریست‌ها نبود همین سرک‌ها، جاده‌های قیر و پخته به مناطق توریست‌پذیر کشور می‌باشد که خیلی مناطق توریستی کشور از نبود همین زیرساخت‌های اولیه بی‌بهره بوده؛ مانند: ولایت نورستان، غور، بامیان، بدخشان و غیره که از یک طرف مصارف پولی و مالی را بیش‌تر می‌سازد، از طرف دیگر وقت‌گیر و زمان‌بر بوده و مهم‌تر از همه قابل خطر و واقعه بوده است.

ب: نبود هوتل‌ها، رستورانت‌ها و فروشگاه‌ها در مناطق توریست‌پذیر

در قسمت‌های بیشتر کشور، رستورانت‌ها و هوتل‌های مجهز و با کیفیت وجود نداشته، خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر کشور، در بیشتر مناطق و ساحات توریست‌پذیر کشور، عرضه کنندگان خدمات ضروری؛ مانند: فروشگاه‌ها، رستورانت‌ها و هوتل‌ها وجود نداشته و اگر فعالیت هم داشته باشد خیلی به سطح پایین، با قیمت گزاف، سلیقه و برخورد خیلی ضعیفی از صاحبان آن.

اینکه افغانستان یک کشور توریست‌پذیر بوده و دارندهٔ جاذبه‌های بسیار زیاد گردشگری بوده و گردشگران علاقه‌ی خاصی به این جغرافیا داشته و از مناطق مختلف کشور بخصوص از ساحات تاریخی- فرهنگی و توریست‌پذیر دیدن می‌نماید، اما در همچو مناطق؛ مانند: اکثر ولایت‌های کشور، فعالیت بهتر و با کیفیت هوتل داران، صاحبان فروشگاه‌ها و رستورانت‌ها وجود ندارد. این موضوع از جمله چالش بزرگ در سد راه صنعت توریسم افغانستان به‌شمار رفته که باید به رفع آن رسیدگی صورت گیرد.

ج: نبود حمام‌ها و دست شوی‌های زنانه و مردانه در مناطق توریست‌پذیر

یکی از نیازهای بسیار مهم زندگی بشری در اکثر جوامع و خاصتاً در جوامع اسلامی، موجودیت دست‌شوی‌ها و حمام‌ها می‌باشد، این اماکن از جمله نیازهای مهم زندگی بوده و خاصتاً برای توریست‌ها خیلی مهم و لازمی شمرده می‌شود.

افغانستان یکی از جمله کشورهای است که از نبود حمام‌ها و دستشوی‌ها دچار مشکل بوده و در این قسمت توجهٔ اساسی صورت نگرفته، چون این اماکن از جمله نیازهای بسیار مهم زندگی بشری بوده، بدون خورد ونوش می‌توان چندین ساعت تحمل نمود؛ اما بدون موجودیت همچو نیازهای اولیه نمی‌توان تحمل نمود، خصوصاً در یک جامعهٔ سنتی و اسلامی افغانستان در اکثر ساحات و مناطق کشور موجودیت همچو اماکن ضروری وجود نداشته، شهروندان و توریست‌ها به مشکلات زیادی مواجه بوده و به رفع ضرورت‌های خود پرداخته نمی‌تواند. بناءً لازم دانسته می‌شود که توسط مسؤلین حکومتی و خاصتاً ادارات زیربط آن، در اکثر مناطق کشور و به‌خصوص در مناطق توریست‌پذیر کشور حمام‌ها و دستشوی‌های زنانه و مردانه ساخته شود، چون اینها از جمله نیازهای اولیه یک محیط اجتماعی-انسانی بوده. بنابرین صنعت توریزم افغانستان از این ناحیه خیلی متضرر بوده و چالش بزرگی برای گردشگران به شمار می‌رود.

د: عدم آگاهی مردم از مزایا و اهمیت صنعت گردشگری

یکی از چالش‌ها و مشکلات خیلی مهم و اساسی برای جذب توریست‌ها، عدم آگاهی و آشنایی مردم از اهمیت این صنعت می‌باشد، خصوصاً مناطق روستایی و دور افتاده افغانستان، چون اکثر جاذبه‌های گردشگری، چه جاذبه‌های طبیعی و محیطی باشد و یا هم جاذبه‌های فرهنگی و تاریخی که بیشتر آن در محلات و مناطق دور افتاده و دور از مناطق شهری موقعیت داشته، زمانی که مردمان غیر بومی و محلی و یا گردشگران با عکس‌العمل منفی و نامناسب مردم محل مواجه شده و یا حد اقل با برخورد نیک و پسندیدهٔ آنها مقابل نبوده، از همین اساس است که گردشگران علاقه و انگیزهٔ خاصی نشان نداده اند، بنابرین توریست‌ها بدانجا نمی‌روند که در نتیجه صنعت توریسم رشد نمی-یابد.

اگر توریست‌ها از یک منطقه‌ی دیدن می‌نماید و با برخورد نیک و صمیمی مردم مواجه شده و از مهمان‌نوازی آنها آگاه شده که این عملکرد مردم به شکل مستقیم و کتبی و یا غیر مستقیم کمپاینی به صنعت گردشگری کشور می‌شود.

یکی از عوامل و جذب توریست‌ها در کشور «تایلند» که از جمله کشورهای خیلی مهم توریست‌پذیر جهان بوده، همان برخورد نیک و صمیمی و شاد مردمان بومی و خندیدن و شاد بودن آنها از توریست‌ها می‌باشد. بنابرین آگاهی و شناخت مردم از اهمیت صنعت توریسم خیلی مهم بوده و در جذب توریست‌ها نقش اساسی داشته، اما متأسفانه این عدم آگاهی مردم از اهمیت این صنعت می‌کاهد و از جمله چالش‌های صنعت توریزم کشور شمرده می‌شود؛ مثلاً: زمانی که یک توریست آفریقایی بیاید، اینکه دارای رنگ پوست سیاه بوده، دیده می‌شود که تعدادی از جوانان و نوجوانان بالای آنها تمسخر، تحقیر و توهین می‌نماید، یا هم چینایی‌ها و سفیدپوستان اروپایی و یا هر توریست خارجی دیگر، زمانی که تعدادی از افراد بالای آنها توهین و ریشخندی نماید، آنها دیگر انگیزه و علاقهٔ بیشتری به این جغرافیا نشان نمی‌دهد و دیگران را هم وادار و تشویق به مناطق توریستی افغانستان نمی‌سازد و از همین اساس است که صنعت درجهٔ اول جهان همانا(توریسم) دیگر جای پای مناسبی در افغانستان پیدا کرده نمی‌تواند و از مزایای اقتصادی آن نه دولت و ملت مستفید شده می‌تواند.

بناً اگر بخواهیم که جذب توریست‌های خارجی را بیشتر داشته باشیم، یک آگاهی‌دهی به مناطقی که بیشتر مورد توجه توریست‌ها و خاصتاً توریست‌های خارجی اند، از طریق بخش‌های مختلف و خاصتاً از برنامه‌های مختلف مانند رسانه‌ها، معلمین، امامان مساجد و ادارات زیربط دیگری آگاهی‌دهی صورت گیرد، تا تغییرات مثبتی در رفتار و عملکرد مردم به وجود آید و سبب تشویق توریست‌های مختلف و خاصتاً توریست‌های خارجی گردد.

ج: عدم بلدیت عرضه کنندگان خدمات به زبان‌های بین المللی مخصوصاً زبان انگلیسی

یکی از عناصر بسیار مهم در جذب توریست‌ها، دانستن زبان‌های بین‌المللی؛ مانند: انگلیسی، عربی و غیره توسط عرضه‌کنندگان خدمات؛ مانند: رانندگان تکسی‌ها، مالکین رستورانت‌ها، فروشگاه‌ها و هوتل داران می‌باشد که به شکل مستقیم با توریست‌ها در ارتباط اند و زندگی اجتماعی توریست-ها به آن وابسته بوده، اما دیده می‌شود که اکثریت جمعیت افغانستان از نعمت سواد و دانش بی‌بهره اند و آنهایی که باسواد هم بوده، از یادگیری و بلدیت با زبان‌های بین المللی آشنایی نداشته و نمی‌داند، به همین اساس است که به ضرورت‌های توریست‌ها در مناطق مختلف کشور، خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر رسیدگی صورت نمی‌گیرد و از جمله چالش‌های بزرگ صنعت توریزم قرار گرفته است.

و: عدم احترام به فرهنگ و اعتقادات مذهبی توریست‌ها

این‌که توریست‌های خارجی از کشورهای مختلف می‌باشد و دارای اعتقادات و آیین‌های بخصوص خود را داشته، نمی‌توان تمام توریست‌ها مسلمان باشد، چون بشر امروزی به آیین‌ها و اعتقادات مختلفی معتقد است، تعدادی از آنها پیروان کتب سماوی بوده؛ مانند: مسلمان‌ها، عیسوی‌ها و یهودی‌ها و تعداد دیگری پیروان اعتقادات وضعی و غیر سماوی؛ مانند: پیروان دین هندوییزم، بودیزم، شینتوئیزم، کنفوسیوزم و غیره می‌باشد.

لازم دانسته می‌شود که به آیین و اعتقادات تمام توریست‌ها احترام گذاشته شود و هیچ کسی مورد بی‌حرمتی قرار نگیرد؛ توریست‌های خارجی زمانی که از مناطق توریست‌پذیر افغانستان دیدن می‌نماید و به هر دینی که معتقد است، محدودیت و ممانعت وجود نداشته باشد و به انجام امورات دینی‌شان آزاد گذاشته شود. در ضمن توسط مردمان محل به آیین و فرهنگ‌شان احترام گذاشته

شود، اما دیده می‌شود که این موضوع یک اندازه چالش‌زا بوده، این‌که سطح علمی و آگاهی مردم بلند نبوده و از اهمیت صنعت توریزم بی‌خبر بوده و دارای چالش بوده است.

ز: نبود شفاخانه‌ها و کلینیک‌های صحی در مناطق توریست‌پذیر کشور

یکی از جمله چالش‌های دیگری صنعت توریزم در افغانستان، نبود زیرساخت‌ها؛ مانند: کلینیک‌ها و شفاخانه‌های دولتی و شخصی در تمام جغرافیای کشور خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر کشور می‌باشد. بنابرین موجودیت شفاخانه‌ها و کلینیک های صحی مجهز برای تمام امکانات در هر گوشه وکنار این جغرافیا ضرورت اولیه بوده و لازمی دانسته می‌شود.

یکی از جمله موارد خیلی مهم و اساسی برای بقا و حیات انسان‌ها، موجودیت شفاخانه‌ها و کلینیک‌های صحی مجهز با دوکتوران ورزیده و ادویه با کیفیت می‌باشد؛ بناءً لازم دانسته می‌شود که در مناطق توریست‌پذیر باید شفاخانه‌های دولتی و کلینیک‌های صحی ساخته شود و همچنان سرمایه‌گذاران و شرکت‌های خصوصی تشویق شود، تا آنها هم در این قسمت سهم فعال داشته باشد و به اعمار و تأسیس شفاخانه‌های شخصی وادار شود، تا کدام مشکل و مانع برای جذب توریست‌ها و خاصتاً توریست‌های خارجی به وجود نیاید.

به هر صورت، نبود شفاخانه‌ها و کلینیک‌های صحی در تمام جغرافیای کشور، خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر کشور یک چالش بزرگ در سد راه توریست‌ها قرار داشته است.

ح: نبود کافی و نورمال انرژی برق

یکی از نیازهای خیلی مهم و ضروری جوامع بشری امروزی، وجود انرژی برق بوده، چون به‌واسطه انرژی برق است که تمام صنعت و تکنالوژی امروزی به چرخش درآمده است. بدون برق نمی‌توان به جهان مدرن امروزی توصل یافت و یکی از نیازهای خیلی مهم زنده‌گی بشری به شمار می‌رود، زمانی که توریست‌های خارجی از مناطق تاریخی- باستانی، فرهنگی، طبیعی و غیره دیدن می‌نماید و به ثبت خاطره‌ها و یادداشت‌های خود می‌پردازد، دارای کمپیوتر، کمره‌های عکاسی، تلیفون‌های هوشمند و غیره وسایل الکترونیک با خود داشته که تمام این وسایل الکترونیک، قسمی که از نام شان پیداست به انرژی برقی ضرورت داشته، بناءً باید در مناطق توریست‌پذیر کشور انرژی برقی همیشه و مداوم وجود داشته باشد، تا سبب مشکلات به توریست‌ها و خاصتاً توریست‌های خارجی

نشود. از اینکه دیده می‌شود که هنوز هم تعداد زیادی از مناطق و محلات کشور از انرژی برق بی‌بهره بوده، خاصتاً مناطق توریست‌پذیر کشور، که در حقیقت یک چالش اساسی برای توریست-ها و صنعت توریسم قرار گرفته است.

ط: عدم فعالیت بهتر انترنت و سیستم مخابرات

همچون مباحث فوق، یکی از جمله چالش‌های خیلی مهم و اساسی در عدم رشد و تقویت صنعت توریسم کشور، همانا عدم فعالیت درست، با کیفیت و یکسان از شبکه‌های مخابراتی و همچنان بسته‌های انترنتی می‌باشد. دنیای امروز به‌واسطهٔ همین فعالیت‌ها و ارتباطات باهم وصل شده و کرهٔ بزرگ خالی را به یک دهکدهٔ کوچک تبدیل کرده است؛ همین شبکه‌های مخابراتی و دنیای انترنت بوده که هر لحظه، هر کسی از هر گوشه و کنار جهان اطلاعات به‌دست آورده و با دوستان خود با دورترین گوشه زمین شریک می‌سازد که همهٔ آن از رشد بی‌شایان دنیای مجازی و ارتباطات ناشی می‌شود.

به هر صورت، افغانستان یکی از جمله کشورهای است که از خدمات یکسان و با کیفیت سیستم مخابرات و بسته‌های انترنتی بهره‌مند نبوده و توریست‌ها نمی‌تواند از هرگوشه و کنار این کشور از خدمات بهتر شبکه‌ها مستفید شده و با دنیای اصلی خود وصل باشد. بنابرین یکی از جمله چالش‌ها و ضعف صنعت گردشگری در افغانستان عدم فعالیت‌های درست و باکیفیت از شبکه‌های مخابراتی و سیستم انترنت می باشد.

ی: نبود پالیسی درست و وضع بعضی محدودیت‌ها توسط حکومت

وضعیت و ساختار سیاسی کشورها و نوع پالیسی‌ها و وضعیت جوّ سیاسی هم به نوبهٔ خود بالای صنعت توریسم تاثیرگذار بوده، چون اگر جو سیاسی دارای محدودیت و تحث تاثیر نظام‌ها بوده باشد، آزادی زنده‌گی بر تمام اقشار جامعه و خصوصاً برای توریست‌های خارجی محدودیت‌ها باشد، پس مطمئناً که جذب توریست‌های خارجی کم‌تر صورت می‌گیرد و انگیزه برای دیدن مناطق توریست‌پذیر افغانستان را نمی‌داشته است، اگر وضعیت سیاسی و اجتماعی به شکلی گذاشته شود که بعضی محدودیت‌ها وضع نشود و توریست‌ها و خاصتاً توریست‌های خارجی به شکل متوسط-الحال گذاشته شوند، نه آنقدر آزاد به مانند جوامع خود شان و نه به مانند پوشش سنتی و فرهنگی

افغانستان محدود شود، حد اقل پوشاندن ستر عورت را مراعات نمایند و از برهنگی گزاف جلوگیری نماید بهتر می‌شود. خلاصه خیلی محدودیت‌ها، و موانع بالای شان وضع نشود و یک سیاست برای تشویق و ترغیب توریست‌ها پی‌ریزی گردد. اما دیده می‌شود که وضع بعضی قیودات و محدودیت-هابا فامیل‌ها در مناطق توریستی کشور و وضع شرایط محدود کننده به توریست های خارجی، از جمله چالش‌های دیگری است که در جذب صنعت توریسم افغانستان دیده می‌شود.

ک: کمبود مساجد و نبود اماکن عبادتی

این که افغانستان یک کشور اسلامی بوده و اکثریت مطلق نفوس افغانستان مسلمان بوده و آن هم مسلمانان خیلی استوار و پابند به تمام شرایط و ارکان دین اسلام. در اثر اعلان نتایج بررسی‌ها از نحوۀ نمازگذاران مسلمانان جهان، افغانستان دومین کشور مسلمان پابند به ادای فریضه نماز بوده است، بناءً لازم دانسته می‌شود که در هر گوشه و کنار کشور، اماکن مقدس (مساجد) و وضوخانه‌ها ساخته شود؛ اما دیده می‌شود که مناطق و ساحات توریست‌پذیر کشور از موجودیت همچو اماکن کم‌تر وجود داشته و در ساحات تفریحی و توریستی مساجد کم‌تر دیده می‌شود. بنابرین، این موضوع هم در ذات خود یک چالش شمرده می‌شود.

مناقشه

این که در رابطه به مطالعۀ فرصت‌ها و چالش‌های گردشگری افغانستان، تحقیق جامع صورت نگرفته و به موجودیت این همه چالش‌ها و فرصت‌ها پرداخته نشده است. تعدادی از محققان، پژوهش-هایی انجام داده اند؛ مانند: آقای حامد امیری استاد پوهنتون غرجستان و تعدادی از اساتیدی که مقاله‌های را به کنفرانس ملی پوهنتون بدخشان تحریر نموده بودند، بعضی چالش‌ها و محدودیت-های فرا راه صنعت گردشگری افغانستان را ابراز داشته اند، در ضمن به معرفی بعضی فرصت‌های موجود، مانند برقراری امنیت و غیره صحبت نموده اند؛ اما به شکل اساسی و کلی پیرامون همۀ این چالش‌ها و فرصت‌های موجود کشور نپرداخته اند.

به همین شکل آقای رحمانی مؤلف کتاب «جغرافیای گردشگری»، در بدنۀ مطالعه این کتاب به مباحث کلی گردشگری پرداخته و در فصل آخر کتاب پیرامون نبود زیرساخت‌های گردشگری در افغانستان بحث نموده که در حقیقت همان چالش‌های گردشگری می‌باشد که به شکل مختصر بیان شده است؛ ولی در رابطه با فرصت‌های موجود گردشگری صحبت نکرده و چیزی ننوشته اند.

این که افغانستان یک کشور تاریخی و باستانی بوده، دارای مناظر زیبای طبیعی، ساختمان‌های مختلف توپوگرافی، موجودیت دره‌های سرسبز، وجود دریاهای خروشان، تنوع قومی، فرهنگی، مذهبی- اعتقادی، آداب و رسوم، ساکنین مختلف، مهمان‌نوازی مردم، تنوع غذایی در مناطق مختلف کشور، صنایع دستی و محلی باکیفیت، موجودیت و برقراری فضای نسبتاً بهتر امنیت در سطح کشور و غیره که از جمله فرصت‌های صنعت توریزم کشور شمرده می‌شود؛ اما در کنار آن دارای چالش‌های عدیده‌ی نیز وجود داشته که عبارت از نبود جاده‌ها و سرک‌های معیاری و پخته در سطح کشور و خاصتاً در مناطق توریست‌پذیر کشور، نبود هوتل‌ها، رستورانت‌ها و فروشگاه‌ها در مناطق توریستی کشور، نبود انرژی برق به شکل نورمال و دوامدار، ضعف فعالیت‌های مخابراتی و نبود خدمات انترنت، نبود حمام‌ها و دستشوی‌های زنانه و مردانه در مناطق توریستی و حتی در سطح شهرها، عدم بلدیت مردم و خاصتاً عرضه‌کننده‌گان خدمات؛ مانند: مالکان فروشگاه‌ها، رستورانت‌ها، هوتل‌داران، تکسی‌رانان و مردم محل به زبان‌های بین‌المللی بخصوص زبان انگلیسی و غیره از جمله عواملی اند که سبب چالش‌های صنعت توریزم کشور بوده، خاصتاً برای توریست-های خارجی. در این مقاله به مطالعۀ فرصت‌ها و چالش‌های گردشگری کشور پرداخته شده است.

جدول ـ۱: موجودیت فرصت‌های گردشگری در سطح کشور

شماره	فرصت‌های گردشگری کشور	شماره	فرصت های گردشگری کشور
۱	برقرار و موجودیت فضای نسبتاً امن.	٦	مهمان نوازی مردم.
۲	موجودیت اماکن و بناهای تاریخی.	۷	آداب و رسوم مختلف در سطح کشور.
۳	موجودیت چشمه زارها و رودخانه-ها.	۸	موجودیت انواع غذاها.
۴	تنوع قومی و بشری افغانستان.	۹	صنایع دستی و محلی مناطق مختلف کشور.

جدول ـ۲: معرفی چالش‌های گردشگری افغانستان

شماره	چالش های صنعت گردشگری افغانستان	شماره	چالش های صنعت گردشگری افغانستان
۱	نبود سرک‌ها وجاده‌های معیاری و پخته در مناطق توریست‌پذیر کشور.	۷	نبود شفاخانه‌ها وکلینیک‌های صحی در همه جا خصوصاً در مناطق توریست‌پذیر کشور.
۲	نبود هوتل‌ها، رستورانت‌ها و فروشگاه‌های در همه جا خصوصاً در مناطق توریست‌پذیر.	۸	نبود فعالیت و موجودیت انرژی برق.
۳	نبود حمام‌ها و دست شوی‌های زنانه و مردانه در همه جا خصوصاً در مناطق توریست‌پذیر.	۹	عدم فعالیت بهتر انترنت و سیستم مخابرات.

۴	عدم آگاهی مردم از مزایا و اهمیت صنعت گردشگری.	۱۰	نبود پالیسی درست و وضع بعضی تعزیرات توسط حکومت
۵	عدم بلدیت عرضه‌کنندگان خدمات به زبان‌های بین المللی مخصوصاً زبان انگلیسی.	۱۱	کمبود مساجد و نبود اماکن عبادتی ادیان دیگر.
٦	عدم اگاهی احترام به فرهنگ و اعتقادات مذهبی توریست‌ها.		

نتیجه گیری

امروزه گردشگری یکی از فعالیت‌های اقتصادی با اهمیت در جهان است و اقتصاددانان آن‌را صادرات نامرئی نامیده اند. با توجه به نقش گسترش گردشگری در رونق اقتصادی و وجود مکان-های تاریخی و باستانی و همچنان مناظر و زیبایی‌های طبیعی، اقلیمی، زیستی، فرهنگی و اجتماعی که در افغانستان وجود دارد، سبب جذب و علاقمندی هزاران تن از گردشگران داخلی و خارجی می‌گردد. این که افغانستان یک کشور با قدامت بیشتر تاریخی و با داشتن آثار، اماکن و آبده‌های بی‌شمار باستانی و جغرافیایی بوده و از جانب دیگر از نگاه طبیعی و ساختمان فزیکی و ارضی از تنوع زیاد طبیعی، اقلیمی، زیستی، ساختمان توپوگرافی، زیبایی‌های محیطی، وجود دره‌های سرسبز، جریان نهرها و رودبارها و همچنان از نگاه داشتن وضعیت بهتر و غنی اجتماعی و فرهنگی که از نگاه تنوع قومی، فرهنگی، زبانی، اعتقادی-مذهبی، آداب و رسوم و طرز سکونت در مناطق مختلف کشور، همه این عوامل سبب گردیده که علاقه‌مندی سیاحین به افغانستان بیشتر گردیده و از جمله فرصت‌های گردشگری کشور محسوب می‌گردد.

لازم به ذکر است که با دارا بودن همچو فرصت‌های فوق، دارای چالش‌های نیز بوده که عبارت از: نبود جاده‌ها و سرک‌های معیاری و پخته در مناطق توریست‌پذیر کشور، نبود هوتل‌ها، رستورانت‌ها و فروشگاه‌ها، نبود انرژی برق مداوم، ضعف فعالیت‌های مخابراتی و نبود خدمات بهتر انترنت، نبود حمام‌ها و دستشوی‌های زنانه و مردانه در سطح کشور، خصوصاً در مناطق توریستی، عدم بلدیت مردم و خاصتاً عرضه کننده‌گان خدمات؛ مانند: مالکین فروشگاه‌ها، رستورانت‌ها، هوتل داران، تکسی‌ران‌ها و مردم محل به زبان‌های بین‌المللی به خصوص زبان انگلیسی، عدم آگاهی مردم از مزایا و اهمیت صنعت گردشگری، عدم احترام به فرهنگ و اعتقادات مذهبی توریست‌ها، نبود شفاخانه‌ها و کلینیک‌های صحی در تمام جغرافیای کشور به‌ویژه در مناطق توریست‌پذیر کشور، نبود پالیسی درست و وضع بعضی محدودیت‌ها توسط حکومت، نبود مساجد و اماکن

عبادتی و غیره از جمله مواردی اند که سبب چالش‌های گردشگری گردیده است، بناء فرضیه‌های طرحه شدُه فوق تماماً قابل تأیید بوده. اگر به موارد و چاش‌های فوق از طرف مسؤلین حکومتی توجه جدی و اساسی صورت گیرد؛ بناءً افغانستان یکی از جمله کشورهای است که علاقه‌مندی بیشتری برای بازدید آن وجود دارد که سالانه می‌توان میلیون‌ها توریست وارد این سرزمین شد که در نتیجه میلیون‌ها دالر به خزانه و مالیات دولت و بیش‌تر از آن برای اقشار مختلف جامعه حاصل می‌گردد و زمینۀ هزاران شغل مستقیم و غیر مسقیم برای شهروندان ایجاد می‌شود.

منابع

امیرخانلو، سمانه، پرویز کردوانی و مسعود مهدوی(۱۳۹۸). اثرات گردشگری بر توسعه مناطق روستایی از دیدگاه جامعه میزبان، فصل نامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال هشتم، شماره سوم، صفحات ۲۰۷-۲۲۶.

بروجنی، حمید ضرغام (۱۳۹۱). برنامه‌ریزی توسعه جهانگردی: انتشارات مهکامه، تهران-ایران.

بزاران، فاطمه، مهناز اسماعیلی و فرشته فارسی(۱۳۹۹). اثرات اقتصادی ورود گردشگران داخلی به ولایت خراسان رضوی، فصل نامه علمی پژوهشنامه اقتصادی، سال بیستم، شماره ۷۶ صفحات ۵۵-۸۰.

حبیبی، فاتح، سمیرا محمدی(۱۳۹۶). بررسی تاثیر توسعه گردشگری بر شاخص توسعه انسانی(HDI)، اولین همایش بین‌المللی برنامه ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه ای، رویکردها و کارکردها، دانشگاه کردستان ایران، دانشکده پلی تکنیک سلیمانی،

خاتونی، نگین و مهدی کلاهی (۱۳۹۸). اقتصاد اکوتوریسم، مجموعه مقالات از همایش ملی توسعه پایدار با رویکرد فرصت‌ها وچالش‌های سرمایه گذاری در منطقه ترشیز، برگزار کننده: مرکز آموزش عالی کاشمر، صفحات ۹۴-۱۰۲.

خاچکی لطفی، بهنام(۱۳۸۷). گردشگری به مثابه یک صنعت، در فصل نامه راهبرد، سال اول، شماره دوم، صفحات ۱۷۱-۲۰۶.

رحمانی، ملاجان(۱۴۰۲). جغرافیه توریسم(گردشگری)، انتشارات: نور، کابل- افغانستان.

شفیعی، زاهد، امین محمدی(۱۳۹۳). بررسی تاثیرات توسعه گردشگری بر جامعه میزبان، نمونه موردی شهر چادگان، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، سال ۱۱ شماره ۴۱ صفحه ۷۷-۹۰.

ضرونی، زهرا(۱۳۹۶). تاثیر توسعه گردشگری بر رشد اقتصادی در کشورهای آسیایی، در اولین همایش بین المللی برنامه ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه‌ای رویکردها و کاربردها، در دانشگاه کردستان، صفحه ۱-۱۴.

عظیمی، محمد عظیم (۱۳۹۱). جغرافیای انسانی افغانستان، انتشارات: خراسان، کابل- افغانستان

قربانی، رسول، شهرام سلامتی گبلو، لیلا مهاجری نعیمی و حجت ارزنگی مستعلی بیگلو(۱۴۰۰). ارزیابی اثرات گردشگری بر توسعه اقتصاد شهری(نمونه مورد مطالعه: شهر اردبیل)، در مجله جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳ شماره ۴ صفحات ۵۴۲-۵۵۶.

سایت‌های انترنتی

حیدری، علی(۱۴۰۲). نقش صنعت گردشگری در اقتصاد ترکیه، در سایت: www.irna.ir.cdn.amproject.org تاریخ بازید ۱۴۰۲/۵/۲۷

خبرگزاری برنا(۱۳۹۴). تاثیر گردشگری در اقتصاد کشور، در سایت https://www.borna.news تاریخ بازدید ۱۴۰۲/۵/۲۶

گوهری، محمد رضا(۱۳۹۷). دو روی مثبت و منفی اثرات اقتصاد توریسم، در صفحه انترنتی، دنیای اقتصادی، در سایت https://www.donya-e-eqtesad.com تاریخ بازدید ۱۴۰۲/۵/۲۷.

A Study of Opportunities and Challenges of the Tourism Industry in Afghanistan

Mullajan Rahmani[1] and Mohammad Kazem Yousufi[2]
Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Parwan University[1]
Department of Geography, Faculty of Geology, Kabul University[2]

ABSTRACT

Today, tourism is known as the main economic and cultural force in the world and is considered as a powerful and profitable tool in order to create benefits for societies. Afghanistan is one of the very historical and ancient countries and one of the few countries that has historical and ancient heritage and various natural landscapes. Afghanistan is one of the countries in the world that has geographical, cultural, religious, ethnic and linguistic diversity and also has special natural beauty such as various agricultural buildings, climatic, biological, residential diversity, etc. If attention is paid to Afghanistan's tourist infrastructure such as security, construction of roads and transportation system, construction of hospitals and clinics, hotels, restaurants and stores, construction Men's and women's bathrooms and toilets, learning international languages by hoteliers and restaurant and store staff, more respect for the cultures and religious beliefs of foreign tourists, the existence of electric energy, the system Telecommunications and internet with quality everywhere, the normality of the country's political situation to attract tourists, etc. these are among the factors that attract tourists, especially foreign tourists, The purpose of this research is to pay attention to challenges and opportunities of Afghanistan's tourism and its economic effects. The importance of research is that it is received by such rearches to introduce basic infrastructures to attract tourists, so that the government and the nation can benefit from the benefits of tourism. Its research method is in the form of online library and field research, and the result of the research

is the acquisition of information and awareness in relation to tourist geography and its economic effects on the country.

Keywords: Afghanistan, tourist, tourism, challenges and opportunities.

بررسی عوامل جغرافیایی بر تنوع قومی افغانستان

پوهنمل ملاجان رحمانی*[1]، جنت گل څائی[2]

دیپارتمنت جغرافیه، پوهنځی علوم اجتماعی، پوهنتون پروان[1]

دیپارتمنت جغرافیه، پوهنځی تعلیم و تربیه، پوهنتون پکتیا[2]

mullajan.rahmani@gmail.com

0784050808/0764064032/0764064032

چکیده

مطالعه و شناخت قوم یکی از عناصر بسیار مهم، با ارزش و نیاز مبرم جامعه بشری بوده است، چون هر گروهٔ قومی کوشش کرده تا از تبار، هویت قومی و فرهنگی خود معلومات همه جانبه داشته باشد. انسان‌ها بعد از شناخت خود به شناخت طبیعت و پیرامون خود پرداخت و به نقاط مختلف برای بهبود زندگی خود سیر و مسافرت نمود که در نتیجه، به گروه‌ها و طایفه‌های مختلف تقسیم شده و این امر سبب به وجود آمدن قومیت‌ها، زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف شده است که امروزه هیچ کشور جهان را نمی‌توان تک قوم، تک زبان و تک فرهنگ یافت. افغانستان هم از جمله کشورهایی است که از تنوع قومی، زبانی و فرهنگی بیش‌تری برخوردار بوده و در قارهٔ آسیا چهارمین کشور بزرگ متنوع‌القومی می‌باشد که از موقعیت افغانستان در میان کشورهای متنوع‌القومی منطقه؛ مانند: هند، چین و ایران و همچنان عوامل جغرافیای طبیعی و توپوگرافی افغانستان، عوامل تاریخی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، مذهبی و غیره ناشی می‌شود. هدف این پژوهش بررسی عوامل مختلف جغرافیایی بر تنوع قومی افغانستان می‌باشد. روش این پژوهش از نوع روش تحلیلی و توصیفی می‌باشد. گردآوری اطلاعات در این پژوهش بیشتر به صورت کتابخانه‌ای بوده که شامل مقالات علمی، کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، منابع انترنتی و مشاهدات عینی می‌باشد.تحلیل یافته‌های تحقیق به شیوهٔ کیفی بوده و نتایج آن به صورت متن و جدول ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: افغانستان، تنوع قومی، جغرافیای قومی، عوامل جغرافیایی، قوم.

مقدمه

افغانستان یک کشور متنوع القومی بوده که موزۀ اقوام، زبان، فرهنگ، مذاهب و آداب و رسوم یاد می‌شود. این کشور در سطح قارۀ آسیا چهارمین کشور کثیرالقومی که بعداز هند، چین و مالیزی می‌باشد و در سطح جهان در ردیف سی و هفتمین کشور بزرگ کثیرالقومی جهان می‌باشد که هر گروۀ قومی این کشور به چندین تیره و طایفه‌های قومی دیگری تقسیم شده است که بیشتر از ده‌ها تیره و طوایف قومی در این کشور زندگی دارند. به ارتباط موجودیت و کثرت گروه‌های قومی افغانستان نظریات و گزارش‌های مختلفی صورت گرفته که تعدادی از محققان و قوم‌شناسان بیشتر از ۵۰ گروه قومی یاد نموده است؛ اما نامی از آنها نبرده است. نظریات و معلومات پژوهش‌گران و قوم‌شناسان که در رابطه به اقوام افغانستان صورت گرفته که بیش‌تر به واقعیت نزدیک بوده و واقعاً از گروه‌های قومی افغانستان نام برده است که در این کشور زندگی دارند، بیش از ۳۴ گروه قومی با جغرافیای مشخص و قابل مشاهده زندگی می کنند.

افغانستان یک موزه زندۀ اقوام بوده که عوامل مختلف طبیعی؛ مانند: تأثیرات جغرافیای طبیعی و ژئومورفولوژیکی، اقلیمی، عوامل سیاسی و امنیتی، تاریخی، اقتصادی، فرهنگی، مذهبی و غیره باعث گردیده که این کشور از تنوعات قومی بیش‌تری برخوردار باشد.

در افغاستان بیش از ۳۴ گروۀ قومی خورد و بزرگ زندگی دارند که تعدادشان در جغرافیای مشخص به شکل متمرکز زندگی دارند و تعداد دیگر آن، خصوصاً یک تعداد اقلیت های قومی؛ مانند: ایماق‌ها، قزلباش‌ها، سادات، مغول، قرلق و غیره اند که دارای جغرافیای مسکونی پراگنده و متفرق می‌باشند و امروزه در اقوام بزرگ دیگر، جذب و هضم شده اند. بزرگترین گروۀ قومی افغانستان همانا پشتون‌ها، تاجیک، هزاره و ازبیک می‌باشند.

تعدادی از گروه‌های قومی این کشور از سالیان خیلی متمادی حتی از تاریخ قبل از میلاد در این کشور زندگی داشته که بیش‌تر آنها شاخه‌های نژادی آریایی نژاد می‌باشند که از تاریخ ۲۵۰۰ قم از آسیای مرکزی وارد بلخ شده و از آنجا به مرور زمان به مناطق مختلف کشور پراگنده شده اند؛ مانند: پشتون‌ها، تاجیکان، بلوچ‌ها، نورستانیان، پشه‌یی‌ها و غیره می‌باشند. تعدادی دیگری از گروه‌های قومی این کشور به تاریخ آمدن دین اسلام برمی‌گردد؛ مانند: گروۀ قومی سادات و عرب‌ها

می‌باشند که با آمدن دین اسلام وارد این سرزمین شده اند، یک تعداد دیگری از اقوام کشور؛ مانند: ترکان تیموری، مغول‌ها، تاتاری‌ها، ایماق‌ها وغیره در اثر تجاوز و پخش امپراتوری تیمور لنگ و چنگیزخان مغول بر می‌گردند که در این کشور آمده و به مرور زمان باقی مانده و امروزه به شکل اقلیت در مناطق مختلف کشور زندگی دارند؛ اما تعدادی از اقلیت‌های دیگر قومی در اثر عوامل مختلف طبیعی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، امنیتی و فرهنگی از سدۀ هجده به بعد در اثر مظالم روسیه تزار و بعداً شوروی وقت در آسیای مرکزی، تعدادی از آن‌ها را به مناطق مختلف جهان آواره ساختند که از آن جمله تعدادی از آن‌ها به افغانستان آمدند؛ مانند: قزاق‌ها، قیرقیزها، قره قالپاق‌ها و تعدادی از ازبیک‌ها، ترکمن‌ها و غیره می‌باشند که این کشور را به چهارمین کشور متنوع القومی آسیا مبدل ساخته و عوامل مختلف فوق در تنوع قومی کشور نقش داشته، پیرامون موضوع متذکره تحقیقات دیگری توسط یک تعداد محققان صورت گرفته؛ اما به اصل موضوع نپرداخته اند. تحقیق متذکره از اهمیت و ارزش خاصی برخوردار بوده و هدف آن بررسی عوامل جغرافیایی بر تنوع قومی افغانستان می‌باشد که کدام عوامل نقش اساسی دارند. روش تحقیق این پژوهش به شکل تحلیلی و توصیفی می‌باشد. گردآوری اطلاعات در این پژوهش بیشتر به صورت کتابخانه‌ای بوده که شامل مقالات علمی، کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، منابع انترنتی و مشاهدات عینی می‌باشد. تحلیل یافته-های تحقیق به شیوۀ کیفی بوده و نتایج آن به صورت متن و جدول ارائه شده است.

تنوعات قومی

اصولاً علل تنوع قومی- فرهنگی را باید در ماهیت انسان جستجو کرد. انسان برخلاف دیگر جانداران تنها موجودی است که دارای ابعاد دوگانه جسمانی- فرهنگی می‌باشد و مهم‌تر آنکه نیازهای جسمانی- روانی خود را از طریق فرهنگ برآورده می‌کند. بنا براین تفاوت‌های جسمانی(نژادی) و غیرجسمانی(فرهنگی) مایۀ گونه‌گونی قومی- فرهنگی می‌باشد؛ اما در تعداد زیادی از کشورهای جهان، نژاد و یا تفاوت‌های جسمانی نقش چندانی در تنوع قومی- فرهنگی ندارد. از این رو می‌توان گفت که فرهنگ عامل تعیین کنندۀ تنوع قومی می‌باشد، چنان که بین گروه‌های قومی در ایران تنها ترکمن‌ها و چند گروۀ کوچک دیگر دارای ویژگی‌های نژادی چشم‌گیر می‌باشد. گذشته از آن، با توجه به این واقعیت که اساس تعالیم اسلام رنگ پوست و نژاد معیار نابرابری و تعیین هویت جداگانه در بین مسلمانان به شمار نمی‌آید(گودرزی،۱۳۸۴: ۲۶-۲۷).

وجود انواع تفکیک اجتماعی در هر جامعه امری پذیرفته شده است زیرا تنوع، چندگانگی وگوناگونی در ذات هرنظام اجتماعی وجود دارد و شاید نتوان از جامعه‌یی صحبت کرد که تمامی افراد آن از لحاظ معیارهای قشربندی اجتماعی، تفکیک سنی و جنسی و نیز تفکیک های قومی-نژادی، زبانی و مذهبی همانند و مشابه هم باشند. بنابر آخرین ارزیابی‌ها در تمام کشورهای مستقل دنیا ۶۰۰ زبان و ۵۰۰ گروۀ قومی وجود دارد. ناهمگونی قومی در میان ملل جامعۀ جهانی یک واقعیت انکارناپذیر است (حیدری،۱۳۹۱: ۳۴).

در علل تنوع قومی، یکی از عوامل اساسی و مهم آن تأثیرات ژئومورفولوژیکی و جغرافیای طبیعی بوده، هم‌چنان تأثیرات عوامل سیاسی، امنیتی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و تاریخی، همچنین ذکر ارشادات خداوندی به ارتباط تنوع قومی: «یاایهاالناسُ إنا خلقناکُم من ذکرٍ و اُنثی و جعلناکم شعوباً و قبایل لِتعارفو ان اکرمکم عندالله اتقاکم اِنَ الله عَلیمٌ خبیرٌ». ترجمه: ای مردم من شما را از یک مرد و زن آفریدم و شما را تیره‌ها و قبیله‌ها قرار دادیم تا یک‌دیگر را بشناسید. (اینها ملاک امتیاز نیست) گرامی‌ترین شما نزد خداوند با تقوا ترین شما است؛ خداوند دانا و آگاه است (قرآن‌کریم سوره حجرات آیه ۱۳). تنوع قومی چهرۀ غالب جوامع انسانی و کشورهای جهان است. چنان‌که جمعیت کشورهایی کاملاً همگون که از یک گروۀ قومی تشکیل شده باشد، حدود ۴ درصد جمعیت جهان که ۱۰ درصد کشورها برآورد شده است. بدین‌سان تنوع و تکثر و ناهمگونی قومی قاعدۀ عام و جهان شمولی در سطح دولت‌های ملی می‌باشد (گودرزی، ۱۳۸۴: ۵۰).

۱- تأثیر عوامل طبیعی و ژئومورفولوژیکی بر تنوعات قومی افغانستان

تأثیرات عوامل جغرافیای طبیعی و ژیومورفولوژی در تنوعات قومی، فرهنگی، زبانی، مذهبی حتی سیاسی خیلی مؤثر بوده، چون موجودیت پدیده‌های جغرافیای طبیعی و ژیومورفولوژی؛ مانند: جریان رودخانه‌ها، دشت‌ها، دریاچه‌ها، کوه‌ها، جنگل‌ها، سیل، زلزله، خشک‌سالی، مناطق طولانی و... در تنوع اقوام، زبان، مذهب و فرهنگ بسیار تأثیرگذار می‌باشد (امینی،۱۳۹۱: ۴۵).

در کشورهایی که اختلافات طبیعی و ژئومورفولوژیکی بیشتر وجود دارد اختلافات فرهنگی هم بیشتر دیده می‌شود؛ مانند افغانستان که با موجودیت سلسله کوه‌های شامخ هندوکش، کوۀ بابا، کوه-های سلیمان، سفیدکوه، سیاکوه... و یا وجود رودخانه‌ها، جنگل‌ها، دشت‌ها، بیابان‌ها و صحراها این عوامل هر کدام شان به نوبۀ خود بر بالای تنوعات قومی، زبانی، مذهبی و فرهنگی افغانستان تأثیر

خاص خود را گذاشته است. اکثر کشورهایی که دارای تنوعات فوق اند، عوامل مذکور تأثیرگذار ثابت شده است (عظیمی، ۱۳۹۱: ۸۳).

افغانستان هم از جمله کشورهایی است که جغرافیای طبیعی و ژئومورفولوژی آن بالای تنوع قومی، زبانی، فرهنگی، مذهبی و اعتقادی، آداب و رسوم و غیره عوامل بشری این کشور خیلی تأثیر گذاشته است. افغانستان که یک کشور کاملاً کوهستانی بوده ۷۰ درصد مساحت این کشور را کوه-های بزرگ و مرتفع تشکیل داده است؛ مانند: کوهٔ هندوکش، بابا، سلیمان، سپین غر، سیاه کوه، پامیر، واخان و غیره می‌باشد که این کوه‌ها عامل تنوع قومی و پیدایش زبان‌ها، لهجه‌ها و گویش-های مختلف، انواع فرهنگ‌ها، مذاهب، آداب و رسوم مختلفی شده اند. همین توپوگرافی افغانستان مخصوصاً کوه‌های بزرگ افغانستان عامل متمرکز شدن هر گروهٔ قومی و هم‌چنان عامل غیرمتمرکز بودن و تنوعات گروه‌های قومی هم شده است. عوامل دیگر ژئومورفولوژیکی و جغرافیای طبیعی افغانستان مانند موجودیت رودخانه‌ها، بیابان‌ها و مناطق صحرایی بزرگ، جنگل‌ها، زلزله و غیره بوده که این ها هم، به نوبهٔ خود بر بالای تنوعات قومی و زبانی افغانستان تأثیر به سزایی داشته است. از همین جهت است که این کشور را به موزهٔ اقوام، زبان و فرهنگ مبدل ساخته است که امروزه بیش از سی گروهٔ قومی و زبانی، تیره‌ها وطوایف بی‌شمار و انواع گویش‌های زبانی، تنوع فرهنگ‌ها، عقاید و آداب و رسوم در این جغرافیا شده که همه ناشی از جغرافیای طبیعی و ژیومورفولوژی متنوع و ناهمواری‌های این کشور می باشد. از بزرگ‌ترین گروهٔ قومی؛ مانند: پشتون‌ها، تاجیک‌ها، هزاره‌ها و ازبیک‌ها گرفته تا کوچک‌ترین گروهٔ قومی که شاید در حدود چند خانواده برسد در جغرافیای نامسطح افغاستان زندگی دارند. در نتیجهٔ این پژوهش ثابت می‌شود که جغرافیای طبیعی و توپوگرافی افغانستان بر پراکنش و تنوع قومی، زبانی و فرهنگی افغانستان تأثیر بزرگ نموده و این تنوعات قومی، زبانی و فرهنگی افغانستان ناشی از جغرافیای طبیعی و توپوگرافی افغانستان بوده (رحمانی،۱۳۹۸: ۲۸۵).

۲- تأثیرعوامل تاریخی بر تنوعات قومی

گسترش تاریخی یک شاخهٔ قومی به شاخه‌های متعدد، امری است که اتفاق می‌افتد. در چنین حالت یک گروهٔ قومی طی قرن‌های متوالی ساخت طولی خود را درنوردیده و به شعبه‌هایی از فرزندان آن، قوم منقسم شده است؛ به طور مثال با تقسیم سه گروهٔ قومی ماد، پارس، پارت که از

ورود آنان به سرزمین ایران بیش از سه هزاره می‌گذرد، اکنون گروه‌های قومی کُرد، لُر، آذری، بلوچ، فارس و... به صورت اقوام تمایز یافته برجای مانده اند(گودرزی،۱۳۸۵: ۵۲-۵۳).

یورش یونانیان در قرن چهارم پیش از میلاد که زبان، دین و فرهنگ آنها بر بالای یک تعداد ملت‌های شرقی تحمیل شد، با پخش و گسترش دین اسلام توسط اعراب، مسلمان در ابتدای قرن اول هجری با پخش و نشر دین اسلام و باقی گذاشتن گروه‌های قومی خود در آن کشورها؛ مانند: ایران و افغانستان، ماورالنهر و ... یا یورش ترکان سلجوقی در قرن پنجم هجری، به همین شکل تهاجم چنگیزخان و استقرار قومیت مغول در نقاط مختلف، که امروزه اقلیت‌های قومی آن کشورها را تشکیل می‌دهد(احمدی پور،۱۳۸۹: ۴۷). قوم انگلو و ساکسون که دو قوم از منطقهٔ آلمان پست بود که از این منطقه نظر به اختلافات قومی که داشته، وارد سرزمین انگلستان شده که امروزه یک قوم بسیار بزرگ در چندین کشور جهان می‌باشد. یا قوم ازبیک، ترکمن، ایماق، تاتار و غیره که از زیر شاخه‌های قوم ترک می‌باشند و با گذشت زمان و عوامل تاریخی منقسم شده اند، امروزه ملت-های متعدد و مستقل کشورهای مختلفی را تشکیل می‌دهند(رحمانی،۱۳۹۸: ۳۲).

به همین شکل گروهٔ قومی و نژادی آریایی‌ها، که در گذشته یک قوم بزرگ بوده اند، این‌که به مناطق مختلف پراگنده شده و به مرور زمان و گذشتهٔ تاریخ، امروزه به گروه‌های قومی مختلفی تقسیم شده اند؛ مانند: پشتون‌ها، تاجیک‌ها، پشه‌یی‌ها، نورستانی‌ها، بلوچ‌ها، کردها وغیره می‌باشند که در این بخش عوامل تاریخی در تنوع قومیت‌ها، خاصتاً در تنوع قومی افغانستان تأثیر گذار بوده است.

۳- تأثیر عوامل سیاسی و امنیتی بر تنوعات قومی

گاه قبض و بسط حکومت‌ها بر اثر عوامل مختلف؛ چون: هجوم بیگانگان، حمایت خارجی از شورش‌ها یا فروپاشی داخلی، عوامل تغییر قلمرو سیاسی و مرزهای یک کشور می-باشند(گودرزی،۱۳۸۵: ۵۲). عوامل دیگر سیاسی و امنیتی تشکیل امپراتوری‌ها؛ مانند: امپراتوری مغول‌ها، عثمانی، امپراتوری یونان و روم...، اشغال کشورها توسط اشغال‌گران و استعمارگران و باقی بودن آنان در همان سرزمین‌ها؛ مانند: آفریقای جنوبی، نیوزیلاند، استرلیا، ایالات متحده آمریکا، کادانا، آمریکای لاتین، آمریکای مرکزی و سایر جزایر تازه کشف شده، عوامل دیگر؛ مثل جنگ‌های قومی، مذهبی و جنگ‌های داخلی کشورها یا فشارهای سیاسی و مذهبی داخلی

کشورها؛ مانند: دوران اتحاد شوروی سابق به آسیای مرکزی، تعدادی از گروه‌های قومی کشورهای متذکره؛ مانند: قرقیزها، قزاق‌ها، قره قالپاق‌ها، ترکمن‌ها وغیره که تعداد آن‌ها را به مناطق مختلف، به‌خصوص به افغانستان مهاجر ساختند که امروزه اقلیت‌های قومی این کشور را تشکیل می‌دهد. به‌همین شکل در زمان نادرشاه افشار تعدادی از گروه‌های قومی ایران به افغانستان آمده و تا امروزه در این کشور باقی مانده و اقلیت‌های قومی افغانستان را تشکیل می‌دهند؛ مانند: کردها، قزلباش‌ها، بیات‌ها وغیره می‌باشند که بالاخره تعدادی از آن‌ها در اقوام بزرگ کشور جذب و هضم شده و تعدادی دیگری در اثر عوامل سیاسی، امنیتی و جنگ‌های داخلی دوباره این کشور را ترک گفته، که تمام آن از جمله عوامل سیاسی و امنیتی به شمار می‌رود(هروی،۱۳۹۳: ۸۷).

۴- تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی بر تنوعات قومی

بخش عمدهٔ چهرهٔ ناهمگون جوامع، به مهاجرت‌های اختیاری و اجباری مربوط می‌شود که در ادوار مختلف تاریخ به‌ویژه در چند سدهٔ اخیر از طریق راندن سیاهان آفریقایی و کوچ کارگران مهاجر به اروپا و آمریکا و دیگر کشورهای برخوردار انجام گرفته است. از عوامل دیگر مهاجرت‌های گسترده در ادوار گذشته، حاکمیت یافتن طوایف و اقوام بوده است. در چنین مواقعی حکومت‌های قومی برای حفظ اقتدار و سلطهٔ خود به کوچاندن هم‌تبارهای شان مبادرت می‌کرده اند. گاهی نیز اقوام هم‌تبار با مشاهدهٔ آسایش و امنیت و رفاه هم‌تباران خود، دست به کوچ می‌زده اند. امیر شرف خان بدلیسی در تاریخ شرفنامه، ماجرای کوچ قریب سی طایفه از شام به سرزمین ایران در عهد اتابکان لُر را که خودشان از کردان میافارقین شام بوده اند نقل کرده است(گودرزی،۱۳۸۵: ۵۰).

عوامل فقر اقتصادی در کشورهای مختلف خصوصاً در قرن بیستم و بیست‌ویک سبب گردیده است که تعداد زیادی از خانوادهٔ کشورهای مختلف مخصوصاً از کشورهای آسیای مرکزی، جنوب‌شرق آسیا، هند، پاکستان و کشورهای آفریقایی به کشورهای اروپایی و آمریکایی صورت گرفته است. عوامل دیگر اجتماعی تبعیض و تعصب در مقابل اقلیت‌های قومی کشورهای استبدادی می‌باشد که گروه‌های مختلفی را به کشورهای دیگر کشانده است. عوامل فرهنگی، نبود مراکز آموزشی و پرورشی در یک تعداد کشورهای جهان سوم سبب گردیده است که تعدادی از اتباع این کشورها به کشورهایی که در آن امکانات، زمینه‌های آموزشی و سایر تسهیلات آموزشی وجود داشته است، مهاجرت کنند. عوامل دیگر اجتماعی و فرهنگی نبود زمینهٔ کاری برای آموزش

دیدگان، فساد اداری در سطح کشور، نبود تسهیلات اطلاعاتی و رسانه‌یی، فرهنگ غالب مذهبی و... می‌باشد (امینی،۱۳۹۱: ۴۶).

بنابر این افغانستان هم در قرون قبلی نیز از جمله کشورهای به شمار می‌رفت که از ثبات خوب سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و ... برخوردار بوده است. تعدادی از گروه‌های قومی آسیای مرکزی که زمینهٔ وضعیت اجتماعی و فرهنگی بر بالای شان قید و سخت شده بود، به این جغرافیا مهاجرت کرده و امروزه از جمله اقلیت‌های قومی این کشور را تشکیل می‌دهند که بیش‌تر از سی گروهٔ قومی کوچکی در کنار اقوام بزرگتر زندگی می کنند.

مناقشه

افغانستان یک کشور چند قومی بوده که به عنوان موزهٔ اقوام، زبان، فرهنگ‌ها و آیین‌ها یاد می‌شود. این کشور در سطح قارهٔ آسیا چهارمین کشور کثیرالقومی که بعداز هند، چین و مالیزی قرار دارد و در سطح جهان در ردیف سی و هفتمین کشور بزرگ قومی جهان می‌باشد. این‌که پیرامون اوضاع بشری و قومی کشور کتاب‌ها و منابع تحقیقی توسط یک‌تعداد از محققین صورت گرفته است، اما در رابطه به عوامل تنوع آن کسی مطالب علمی را به رشته تحریر درنیاورده است. مقاله‌یی که توسط حمید احمدی تحت عنوان «قومیت و قومیت‌گرایی از افسانه تا واقعیت علمی» نگارش یافته است. در این تحقیق موصوف به معرفی اقوام و قومیت‌گرایی اقوام، به شکل عینی پرداخته است، اما به شکل مفصل در رابطه به تنوع قومی که کدام عوامل طبیعی و بشری نقش دارد و کدام عوامل سبب تنوع قومی افغانستان شده است نپرداخته است. به همین شکل کتابی که توسط آقای شهسوار نیازی سنگروال تحت عنوان «د افغانستان قومونه» می‌باشد، در این کتاب موصوف به معرفی گروه‌های قومی افغانستان پرداخته و به توزیع جغرافیایی و سکونت زندگی گروه‌های قومی معلومات را به رشتهٔ تحریر در آورده است؛ اما در رابطه به علت تنوع قومی و بشری افغانستان چیزی به رشته تحریر درنیامده است. هم‌چنان آقای عنایت الله شهرانی کتابی را که تحت عنوان «تاریخچهٔ اقوام افغانستان» می‌باشد، نگاشته است، موصوف تنها به بحث‌های پیشینهٔ تاریخی اقوام افغانستان پرداخته است؛ اما در رابطه به عوامل تنوع قومی این کشور چیزی را به رشتهٔ تحریر نیاورده است. به همین شکل یک تعداد منابع و محققین دیگری هم، مشابه با پژوهندگان متذکره به نوشتن منابع تحقیقی

مانند: کتب و مقالات پرداخته اند؛ اما واقعاً به شکل مستقیم و عینی به تنوع عوامل قومی افغانستان چیزی صحبت نکرده اند.

تحقیقی حاضر به خلای تحقیقی فوق پرداخته، عوامل جغرافیایی که در تنوع قومی این کشور نقش داشته عبارت از: عوامل جغرافیای طبیعی، اقلیمی و ژئومورفولوژی افغانستان، عوامل سیاسی و امنیتی، تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، مذهبی و اعتقادی و ... می‌باشد. تعدادی از اقلیت‌های قومی افغانستان آواره‌شدگان آسیای مرکزی در قرون نوزدهم و بیستم می‌باشند که تا حال در این سرزمین مسکون مانده اند و تعدادی از آنان در اثر ناهنجاری‌ها و جنگ‌های داخلی این کشور، این سرزمین را ترک گفته و به سایر کشورهای جهان مهاجرت کرده اند.

جدول شماره ۱: عوامل تأثیر گذار بر تنوع قومی افغانستان

شماره	نام عامل	نمونه
۱	عوامل جغرافیای طبیعی و ژئومورفولوژی	مانند کوه‌ها، رود خانه‌ها، کویرها، دشت‌ها، دره ها و غیره.
۲	عوامل تاریخی	یورش امپراتوران به سرزمین‌های دیگر؛ مانند: یونانی‌ها و مغول‌ها، نادرشاه افشار و غیره.
۳	عوامل اجتماعی و فرهنگی	مهاجرت ها، آسایشگاه های زندگی، موجودیت تبعیض و تعصب.
۴	عوامل سیاسی و امنیتی	ناامنی در کشورهای آسیای مرکزی و آمدن مهاجرین به افغانستان.
۵	عوامل اعتقادی و مذهبی	فرار تعدادی از مسلمانان آسیای مرکزی در حاکمیت اندیشهٔ شوروی سابق و آمدن آن‌ها به کشور افغانستان.

نتیجه گیری

افغانستان از جمله کشورهای کثیرالقومی جهان است که دارای تنوعات قومی، زبانی، فرهنگی و... می باشد که بعداز کشورهای: هند، چین و مالیزی در قارهٔ بزرگ و پهناور آسیا از نگاه تنوع قومی به درجهٔ چهارم قرار دارد و در سطح جهان در ردیف سی و هفتمین کشور بزرگ متنوع القومی جهان بوده که تعدادی از محققان، مؤرخان و قوم‌شناسان این کشور را به‌نام موزهٔ زندهٔ قومی، زبانی،

فرهنگی و... می‌خوانند. تحقیقات و مطالعاتی که قوم‌شناسان و پژوهشگران داخلی و خارجی انجام داده اند به نتایج و گزارش‌های مختلفی دست یافته است. تعدادی از محققان خارجی؛ مانند: گونار یارینگ، بیلیو، لودویک، آدامک و غیره بیش از سی گروهٔ قومی را در جغرافیای این کشور ذکر نموده است. "جورج آرنی" می‌گوید: که در کنار پشتون‌ها بیست گروهٔ دیگر قومی وجود دارد. "آروین اریوال" به ۵۵ گروهٔ قومی اشاره کرده است. "الفنستون" بیش از پنجاه گروهٔ قومی را یاد کرده است؛ اما هیچ کدام به معرفی و نام‌گیری از گروه های قومی نپرداخته اند. تعداد بیش‌تری از قوم‌شناسان داخلی و خارجی که مشخصاً از گروه‌های قومی افغانستان نام برده اند و آن را به معرفی گرفته اند و جغرافیای مسکونی آنان را مشخص کرده اند و از ۳۲ گروهٔ قومی یاد کرده اند که امروزه واقعاً و عیناً در جغرافیای افغانستان این تعداد از اقوام، قابل شناس و بیان بوده و دارای جغرافیای مشخص مسکونی می‌باشند. در تنوع قومی افغانستان عوامل مختلف جغرافیایی نقش داشته که عبارت از عوامل طبیعی؛ مانند: سیمای مختلف توپوگرافیکی افغانستان، عوامل اقلیمی، ژیومورفولوژیکی، سیاسی، اجتماعی، امنیتی، فرهنگی، تاریخی، اعتقادی و مذهبی و غیره نقش داشته، که این جغرافیا را به یک کشور کثیرالقومی منطقه و جهان مبدل ساخته است.

منابع

(قرآن‌کریم سوره حجرات آیه ۱۳).

احمدی پور، زهرا، طهمورث حیدری موصلو، طیبه حیدری موصلو.(۱۳۸۹). تحلیل قومیت و هویت قومی در ایران؛ جهت امنیت پایدار، فصلنامه علمی- پژوهشی انتظام اجتماعی، سال دوم، شماره اول.

امینی، محمد تقی.(۱۳۹۱). پیوستگی قومی و مذهبی بین ایران و افغانستان و تأثیر آن برهم‌گرایی دو کشور. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه جغرافیا. به راهنمایی محمد اخباری. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.

حیدری، جهانگیر.(۱۳۹۱). نقش مدیریت سیاسی در هم‌گرایی و واگرایی اقوام(مطالعهٔ موردی قوم کُرد). پایان‌نامهٔ دورهٔ کارشناسی ارشد. رشتهٔ جغرافیای سیاسی. به راهنمایی هادی اعظمی. مشهد: دانشگاه فردوسی.

رحمانی، ملاجان(۱۳۹۸). تحلیل جغرافیایی اقوام افغانستان، تیزس ماستری دورهٔ ماستری، رشتهٔ جغرافیای سیاسی دیپارتمنت برنامه‌ریزی روستایی دانشکدهٔ علوم اجتماعی دانشگاه اصفهان.

رحمانی، ملاجان(۱۳۹۹). جغرافیهٔ قومی افغانستان، انتشارات جهان دانش، کابل- افغانستان.

عظیمی، محمد عظیم.(۱۳۹۱). جغرافیای انسانی افغانستان، چاپ اول، کابل: انتشارات علم و دانش- خراسان.

علی آبادی، علی رضا.(۱۳۹۵). جامعه و فرهنگ افغانستان، چاپ اول، تهران: انتشارات بین المللی الهدی.

گودرزی، حسین .(۱۳۸۴). جامعه شناسی هویت در ایران، چاپ اول، تهران: انتشارات تمدن ایرانی.

گودرزی، حسین .(۱۳۸۴). زبان و هویت، چاپ اول، تهران: انتشارات تمدن ایرانی.

گودرزی، حسین .(۱۳۸۵). مفاهیم بنیادین در مطالعات قومی، تهران: انتشارات تمدن ایرانی.

نیازی، نجیب الله .(۱۳۹۶). دافغانستان قومونه او دودونه، لومړی چاپ، پشاور: انتشارات دانش.

هروی، حفیظ الله .(۱۳۹۳). ملت و ملی گرایی در آینه تاریخ، چاپ اول، کابل: انتشارات جامی.

Investigating geographic factors on ethnic diversity in Afghanistan

Mullajan Rahmani[1] and Janat Gul Zazai[2]
Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Parwan University[1]
Department of Geography, Faculty of Education, Paktia University[2]

ABSTRACT

The study and recognition of ethnicity is one of the most important, valuable and urgent elements of human society, because every ethnic group has tried to have comprehensive information about its descent, ethnic and cultural identity. After getting to know themselves, humans got to know nature and their surroundings and traveled to different places to improve their lives, which resulted in them being divided into different groups and clans, which led to the emergence of ethnicities, languages It has become so different that today no country in the world can be found with one nation, one language and one culture. Afghanistan is one of the countries that has more ethnic, linguistic and cultural diversity, which is the fourth largest ethnically diverse country in the Asian continent, which is due to Afghanistan's position among the ethnically diverse countries of the region such as India, China, and Iran. Also factors of Afghanistan's natural geography and topography, historical, political, social, cultural, religious factors, etc. The purpose of this research is to investigate different geographical factors on Afghanistan's ethnic diversity. Its research method is analytical and descriptive. The collection of information in this research is mostly in the form of a library, which includes scientific articles, books, theses, internet sources, and objective observations. The analysis of the research findings is qualitative and the results are in text form. And the table is presented.

Keywords: Ethnic, Ethnic geography, Ethnic diversity, Geographical factors and Afghanistan.

د امارتي ځمکو د اجارې د شرایطو او موانعو څېړنه

محفوظ الله عارفي[۱]، زاهدالله شينواری[۲*]، شاهدالله صافی[۳]

د قضاء او څارنوالی څانګه، حقوق او سیاسي علومو پوهنځی، ننګرهار پوهنتون[۱]، پکتیا پوهنتون[۲-۳]

د مسؤل ایمیل آدرس: faseh1396@gmail.com

لنډيز

د امارتي ځمکو اجاره، له امارتي ځمکې څخه د موقتي ګټې اخيستنې څخه عبارت ده، چې د اجاره ورکوونکي او اجاره اخېستونکي تر منځ، د حق الاجارې په بدل کې د ټاکلې مودې لپاره پرې قرارداد تر سره کېږي. د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو کې يو لړ خاص شرطونه په نظر کې نيول کېږي تر څو د حقوقي اثارو د توليد سبب وګرځي همدارنګه امارتي ځمکې د يو لړ ځانګړو اسبابو د رامنځته کېدو په صورت کې حقيقي او حکمي اشخاصو ته په اجاره نه ورکول کيږي چې قانون دا موانع د اشخاصو او هم نظر وړ ځمکې له مخې وضع او ويشلي دي. د امارتي ځمکو اجاره زمونږ د ټولنې د نن ورځې يوه اهمه اړتيا ده، ځکه ګڼ شمېر داخلي او بهرني پانګوال غواړي چې حکومت ورته په بېلابېلو برخو کې اسانتياوې برابرې کړي، او په دې کې يو يې هم د امارتي ځمکو په اجاره ورکول دي، چې ددوی فعاليتونو ته اسانتياوې وربخښي، چې دا خپله ددې موضوع اهميت په ګوته کوي.

ددې څېړنې د ترسره کولو څخه عمده موخه دا ده، چې د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو او اجاره اخيستلو او هم ددې ډول ځمکو د اجارې د موانعو په باره کې زمونږ د هیواد د قوانينو صراحت روښانه شي، څو ددې ډول ځمکو د اجارې په برخه کې د شخړو مخنيوی شوی وي او څوک بې موجبه زيانمن نه شي. ياده څېړنه د کتابتوني ميتود څخه په ګټې اخيستنې سره ترسره شوې او په دې څېړنه کې له معتبرو فقهي او حقوقي کتابونو څخه استفاده شوې او د يادې موضوع اړوند د هيواد قوانينو څخه په ګټه اخيستنې سره دا څېړنه ترسره شوې ده. نتيجه دا شوه چې زمونږ د هيواد قوانينو د اسلامي فقهي په رڼا کې د امارتي ځمکو په اجاره کولو کې خاص شرطونه په ګوته کړي او د هغې په رڼا کې د املاکو عمومي رياست امارتي ځمکې حقيقي او حکمي اشخاصو ته د غوښتنې په صورت کې په اجاره ورکوي. ددې تر څنګ د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو کې ځينې قانوني موانع هم په نظر کې نيول کېږي نوکه چېرې دغه پورته ذکر شوي شرايط پوره شوي هم وي ولې يادې موانع شتون ولري نو په دې صورت کې بيا امارتي ځمکې حقيقي او حکمي اشخاصو ته په اجاره نه ورکول کېږي.

کليدي کليمې: اجاره، امارتي ځمکې، شرطونه، موانع

سريزه

الحمدالله والصلات والسلام علی محمد المصطفی وعلی آله واصحابه اجمعين اما بعد!

قال الله تبارک وتعالی فی محکمه کتابه: فأعوذ بالله من الشيطان الرجيم، بسم الله الرحمن الرحيم

(فَانْطَلَقَا حَتّٰى اِذَاۤ اَتَيَاۤ اَهْلَ قَرْيَةِ اسْتَطْعَمَاۤ اَهْلَهَا فَاَبَوْا اَنْ يُّضَيِّفُوْهُمَا فَوَجَدَا فِيْهَا جِدَارًا يُّرِيْدُ اَنْ يَّنْقَضَّ فَاَقَامَهٗ قَالَ لَوْ شِئْتَ لَتَّخَذْتَ عَلَيْهِ اَجْرًا). (سُوْرَةُ الْكَهْف، ۷۷).

ژباړه : بیا هغوی وړاندې لاړل تردې پورې چې یوه کلي ته ورسېدل او د هغه ځای له خلکو نه يې خواړه وغوښتل، خو هغوی ددوی دواړو له میلمه کولو نه انکار وکړ. هلته دوی یو دیوال ولیده چې نړدې وو ولوېږي. هغه سړي هغه دیوال بېرته محکم ودراوه موسی (ع) وويل که تا غوښتلای نو په دې کار باندې دې مزدوري اخيستلای شوه.

وقال رسول الله صلی الله وعليه وسلم : (اعطوالاجير اجره قبل ان يجف عرقه). (البيهقي، ۱۴۲۲ ق: ۱۲۱).

ژباړه: رسول الله صلی الله وعليه وسلم فرمايي: مزدور ته د هغه اجوره ورکړئ مخکې له دې چې د هغه خوله (عرق) وچه شي.

څرنگه چې پوهيږو په ټولنه کې هره طبقه خلک شته لکه مالدار، متوسط اقتصاد لرونکي، غريب او نور، پورتنيو طبقو کې هغه خلک چې ښه اقتصاد لري نو هغوی د ملکيتونو خاوندان دي او له خپلو ملکيتونو څخه گټه هم اخلي. نو هغه خلک چې په غريبې طبقې پورې تړاو لري، دوی کاري او جسمي قوت لري ولې ملکيتونه نه لري، نو په دغسې خلکو الله (جل جلاله) يوه پيرزوينه کړې ده، چې هغه په اسلامي شريعت کې د اجارې احکام او مشروعيت دی، څو د ملکيتونو له خاوندانو څخه ځمکې په اجاره واخلي نو هغه شخص چې خپل عين په اجاره ورکوي هغې ته مؤجر او هغه شخص چې عين په اجاره اخلي هغه ته مستأجر وايي.

دا چې افغانستان يو اسلامي هيواد دی او په دې هيواد کې وضعه شويو قوانينو د اجارې احکام هم منلي دي ددې ترڅنگ افغانستان د ملکيتونو او ځمکو خاوند هم دی؛ نو ددې لپاره چې د افغاني ټولنې هغه خلک چې غواړي له دغو ملکيتونو څخه گټه واخلي او له بلې خوا د حق الاجارې په شکل د دولت خزانې ته يوه اندازه گټه ورسېږي نو له همدې کبله، د ټولنې هغه خلک چې نغدي

پانگه لري او عقارات نه لري او په دغه ټولنه کې پانگې اچونې ته ليوالتيا لري ترڅو فابريکې، تيلو پمپونه او داسې نور عام المنفعه کارونه ترسره کړي، په همدې اساس د افغانستان امارتي ځمکو د اجارې لپاره خپله ليوالتيا لري او د خپلو قوانينو په اساس يې په پوره توگه د امارتي ځمکو د اجارې په اړه احکام ذکر کړي دي. په نوموړې مقاله کې هم په افغانستان کې د امارتي ځمکو د اجارې د شرايطو او د يادو ځمکو د اجاره ورکولو د موانعو څېړنه شوې او د هغې په اړه د خپل توان مطابق احکام ټولنې ته وړاندې شوي دي چې په دې برخه کې د فقهي او حقوقي معتبرو کتابونو تر څنگ د افغانستان د تاريخي او فرهنگي اثارو د ساتلو قانون، د ځمکوالی چارو تنظيم قانون او مدني قانون د احکامو په رڼا کې دا څېړنه ترسره شوې ده.

الف: د څېړنې محدوديت

دا چې نن ورځ زمونږ په ټولنه کې يو تعداد حقيقي او حکمي اشخاص غواړي، چې امارتي ځمکې د عايد د لاسته راوړلو په خاطر په اجاره باندې واخلي ولې په دې باندې نه پوهيږي چې دا ځمکې د کومو شرايطو په رڼا کې دوی ته په اجاره باندې ورکول شي او همدا رنگه د دولتي ځمکو په اجاره ورکولو کې کومې موانع شته؛ نو دا يوه ستونزه ده چې په ټولنه کې موجوده ده، نو ددې ليکنې په اساس دغه ستونزه تر ډېره بريده حل کېدلی شي، ځکه د امارتي ځمکو د اجارې لپاره چې کوم شرطونه قوانينو ټاکلي او همدارنگه کوم قانوني موانع او خنډونه چې د امارتي ځمکو د اجارې لپاره وضع شوي هغه په دې ليکنه کې په پوره تفصيل سره روښانه شوي دي.

ب: د څېړنې اهميت

د دغې موضوع اهميت په دې کې دی چې د امارتي ځمکو اجاره چې زموږ د ټولنې د نن ورځې يوه مهمه اړتيا ده او گڼ شمېر داخلي او بهرني پانگوال غواړي چې حکومت ورته په بېلابېلو برخو کې اسانتياوې برابرې کړي چې په دغو اسانتياوو کې يوه يې هم ځمکې دي چې ددوی فعاليتونو ته سهولت ور بخښي نو دا چې نوموړې موضوع د امارتي ځمکو د اجارې شرايطو او موانعو څېړنه ده نو که څوک غواړي امارتي ځمکې په اجاره واخلي نو هغه بايد د يو لړ شرطونو په رڼا کې د حکومت له لوري ورکول شي او هم ځينې ممنوعيتونه شته چې د هغې په اساس بيا امارتي ځمکې په اجاره نه ورکول کېږي نو دا په خپل ذات کې ددې موضوع اهميت را په گوته کوي.

ج: د څېړنې هدف

د يادې موضوع د څېړنې څخه عمده هدف چې په ګوته کولی يې شو هغه دا دی چې د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو او اجاره اخيستلو کې چې کوم شرايط او قانوني ممنوعيتونه ټاکل شوي د هغې په باره کې د خپل ګران هيواد د قوانينو صراحت روښانه شي ترڅو ددې ډول ځمکو په اجاره کې د شخړو مخنيوی شوی وي او څوک بې موجبه زيانمن نه شي.

د څېړنې فرضيې

۱ـ فرض کوو چې د امارتي ځمکو په اجاره کولو کې خاص شرطونه او ممنوعيتونه په نظر کې نيول کېږي او د هغې په رڼا کې امارتي ځمکې حقيقي او حکمي اشخاصو ته په اجاره ورکول کېږي.

۲ـ فرض کوو چې د امارتي ځمکو په اجاره کولو کې کوم خاص شرطونه او ممنوعيتونه په نظر کې نه نيول کېږي او بې له کوم قيده او شرطه امارتي ځمکې حقيقي او حکمي اشخاصو ته په اجاره ورکول کېږي.

مواد او کړنلاره

لکه څرنګه چې د موضوع له محتوا څخه بريښي چې دا يوه کتابتوني موضوع ده نو ياده څېړنه هم د کتابتوني ميتود څخه په ګټې اخيستنې سره تر سره شوې. سره له دې چې په لومړيو کې د منابعو له کمبود سره تر مخامخ کېدو سره سره بيا هم د الله تعالی جل جلاله په مرسته په دې وتوانېدو چې په دې څېړنه کې له معتبرو فقهي او حقوقي کتابونو او د يادې موضوع پورې اړوند د هېواد قوانينو څخه په ګټه اخيستنې سره مو ياده څېړنه ترسره کړې ده چې په دې اړه د افغانستان د تاريخي او فرهنګي اثارو د ساتلو قانون، د ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون او مدني قانون له موادو څخه ګټه اخيستل شوې او دا څېړنه پرې تکميله شوې ده.

۱. د دولتي ځمکې او امارتي ځمکو د اجارې پېژندنه

پورته موضوع دوه برخې لري چې يوه د دولتي ځمکې پېژندنه ده او بل يې د امارتي ځمکو د اجارې مفهوم دی نو موږ هم دا موضوع په دوو جلا جلا عنوانونو کې تر څېړنې لاندې نيسو:

۱. ۱. د دولتي ځمکې پېژندنه

دولتي ځمکې هغه ځمکې دي چې اصلي ملکيت يې د دولت دی، خو افراد پکې يو شمېر حقوق لري. دولتي ځمکې بيا په درې ډوله ويشل شوې دي:

-۱ صرف دولتي ځمکې: دا هغه ځمکې دي چې رقبه (اصلي ملکيت) او نور ټول حقوق يې د دولت وي.

-۲ هغه دولتي ځمکې چې دولت بل چا ته سپارلې وي: د دغو ځمکو ملکيت د دولت وي خو دولت افرادو ته په هغو کې د تصرف حق ورکوي.

-۳ هغه دولتي ځمکې چې د لزوم له مخې بل چا ته ورکړل شوې وي: دا هغه ځمکې دي چې د لزوم والي له مخې دولت هغه چاته ورکړې وي چې هغه پکې په زراعت سره يا د ونو په کښېنولو سره تصرف کوي. (نيازی، ۱۳۹۶: ۱۴۱-۱۴۲).

د افغانستان د ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون دريمې مادې د۵۳ فقرې د صراحت له مخې لاندې ځمکې امارتي پېژندل کيږي:

- باغي (بڼيزې) او آبي ځمکې چې دولتي ځمکو د ثبت په اساس دفتر کې ثبت وي او يا د سروې او تصفيې د عمليې په پايله کې د دولتي ځمکې په توګه تثبيت شوې وي.

للمي، بکره او باير ځمکې، دښتې، غرونه، تپې (غونډۍ)،د غرو لمنې، جبه زار، ځنګل زار، نی زار، چمنې، بلند آبه او نورې هغه ځمکې دي چې په دولتي دفترونو کې ثبت وي او يا د سروې او تصفيې په عمليه کې د دولتي ځمکې په توګه تثبيت شي.(ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۳، ۵۳).

- هغه ځمکه او ملکيتونه چې د تصفيې په پايله کې د اشخاصو، عامه ، خاصه مرعي او وقفي ملکيت شرعاً او قانوناً پکې ثابت نه شي.

- هغه دولتي ځمکه او ملکيتونه چې د دولت په سندونو او دفترونو کې د دولتي ځمکې او ملکيت په توګه ثبت شوې وي.

- هغه ځمکه او ملکيت چې د دې قانون له انفاذ څخه د مخه له څلوېښتو څخه زيات کلونه د دولت په تصرف کې وي. (ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۳، ۵۳).

۱. ۲. د امارتي ځمکو د اجارې پېژندنه

د امارتي ځمکو د اجارې د تعریف په اړه د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون داسې صراحت لري: د دولتي ځمکو اجاره ، د دولتي ځمکې څخه د لنډ مهاله ګټه اخیستنې څخه عبارت ده چې د اجاره ورکوونکي او اجاره اخیستونکي تر منځ، د حق الاجارې په بدل کې د ټاکلې مودې لپاره پرې قرارداد تر سره کېږي.(ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۳، ۳۵).

که چېرې یو څوک د قانون له حکم پرته امارتي ځمکې او ملکیتونه یو چاته په اجاره ورکړي او د اجارې په بدل کې حق الاجاره تر لاسه کړي غاصب بلل کېږي یعنې د غصب په تعریف کې راځي.

په افغانستان کې د امارتي ځمکو د اجاري پورې اړوندې چارې د املاکو عمومي ریاست[۱] دنده ده، لکه څرنګه چې ددې ریاست د دندو په لایحه کې راځي چې د ټولو امارتي غیر منقول جایدادونو تسلیمول، ثبت او په اجاره ورکول، او هم د ټولو دولتي غیر منقولو جایدادونو ثبت او په اجاره ورکول چې له هیواد څخه بهر وي، د یادې ادارې له دندو څخه ګڼل کېږي.) . (داملاکو-عمومي-ریاست https://mof.gov.af/ps/%, 1403/6/4,

۲. د امارتي ځمکو د اجارې شرطونه

د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو کې یو لړ شرطونه باید شتون ولري څو د حقوقي اثارو د تولید سبب وګرځي چې په ترتیب سره دا شرطونه په لاندې ډول تر څېړنې لاندې نیسو .

۲. ۱. د امارتي ځمکو د اجارې د انعقاد شرطونه

د امارتي ځمکو د اجارې د انعقاد لپاره باید لاندې شرطونه شتون ولري

۲. ۱. ۱. عاقلوالی

لکه څرنګه چې پوهیږو په دې نوعه اجاره کې یو طرف امارت وي او کومه اداره چې د امارت څخه د مؤجر په توګه نیابت کوي هغه د املاکو او اراضي[۲] اداره ده او د ولایتونو په سطحه چې کوم د

---

[۱] - د املاکو عمومي ریاست چې په ۱۳۸۴ هـ.ش کال کې د وخت د ولسمشر د حکم په اساس د مالیې وزارت په تشکیل کې ایجاد شو چې اصلي دنده یې د امارتي ځمکو د اجارې او په دې ډول ځمکو پورې اړونده نورو چارو سرته رسول دي.

۲ - دغه اداره چې پخوا د ښار جوړونې وزارت مربوط وه ولې په دې وروستیو کې بیا د کرنې او مالدارۍ وزارت پورې وتړل شوه او فعلاً هم ددغه وزارت په چوکاټ کې دندې سرته رسوي

املاکو او اراضي ادارې شته، لزوماً د امارت په نیابتددې ډول اجارې د عقد د ترسره کولو صلاحیت لري او بل طرف ته یې مستأجر واقع دی چې د هغه په رابطه د ځمکوالی چارو تنظیم قانون د ۷۰ مادې په دویمه فقره کې داسې صراحت وجود لري: (مستاجر باید د حقوقي اهلیت او قانوني صلاحیت لرونکی وي). (ځمکوالی چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۰، ۲).

د پورتنۍ مادې له متن څخه معلومېږي چې مستاجر باید عاقل وي ځکه دلته د اهلیت لفظ ذکر شوی نو چې څوک اهلیت لري هغه لزوماً عاقل وي نو په همدې دلیل سره ویلی شو چې ماشومتوب او لیونتوب د اهلیت له عوارضو څخه ګڼل کېږي.

نوموړی شرط د مجلة الاحکام (۴۴۴) ماده کې هم ذکر شوی دی لکه چې وایي: (یشترط في انعقاد الاجارة اهلیة العاقدین یعني کونهما عاقلین ممیزین). ژباړه : د اجارې په انعقاد کې د عاقدینو اهلیت یعنې عاقلوالي او ممیز کېدل شرط دي. (مجلة الاحکام العدلیه، ۱۳۸۱: ۴۴۴).

نو که چېرې عاقدین لېونیان یا غیر ممیز ماشومان وي د اجارې عقد نه شي رامنځته کېدای، خو دا باید ووایو چې د دولتي ځمکو په اجاره کې د دولت د مقابل لوري په باره کې نوموړی شرط د پلي کیدو وړ دی.

۲. ۱. ۲. عاقد مسلمان کېدل اړین نه دي

نو په دې اساس د اجارې عقد د مسلمان ، ذمي او مستامن سره جایز دی .که چېرې مسلمان یو ذمي ته په ښار کې یو کور په اجاره ورکړي او ذمي په نوموړي کور کې خپله عبادتگاه جوړه کړي ، یا ور څخه د ساز سرود لپاره استفاده کوي ، یا داسې نورې کړنې ترسره کوي چې د ذمیانو د مذهبي شعایرو د ترقۍ سبب ګرځي نو په دې صورت کې د کور خاوند یا عام مسلمانان کولی شي ذمي له دغو کارونو څخه منع کړي البته که چېرې ذمي په نوموړي کور کې یواځې عبادت کوي او نورو ته دعوت نه ورکوي هېڅوک یې نه شي منع کولی.(فضلی، ۱۳۹۹: ۲۱۶-۲۱۷).

ددې موضوع په رابطه هم د ځمکوالی چارو تنظیم قانون په (۷۰) ماده کې داسې صراحت راغلی دی:

(دولتي ځمکې د قرارداد د تړلو پر بنسټ، د اراضي د ادارې په موافقه د ماليې وزارت په واسطه کورنيو او بهرنيو اشخاصو ته ددې قانون له حکمونو سره سم په اجاره ورکول کېدای شي). (ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۷۰، ۳).

د پورتنۍ مادې له تحليل او تشريح څخه په واضح ډول معلومېږي چې په هغه کې د کورنيو او بهرنيو اشخاصو ذکر راغلی دی دا چې په افغانستان کې شاوخوا ۹۹ فيصده مسلمانان ژوند کوي او پاتې يو فيصده اهل هنود هيوادوال دي چې هغوی هم مسلمانان نه دي او بل طرف ته که چېرې وگورو د بهرنيو اشخاصو يادونه شوې چې کېدای شي دغه بهرني اشخاص د اسلامي هيواد اتباع وي او يا هم کيدای شي د غير اسلامي هيواد اتباع وي او بل لور ته دغه بهرني اشخاص، د هيواد نافذ قوانين او عمومي نزاکتونه بايد مراعات کړي. نو له دې څخه معلومېږي چې د غير مسلم سره هم د اجارې عقد سم دی او امارت کولی شي چې د بهرنيو هيوادونو د اتباعو د پانگې د راجلبولو او د هغې د په کار اچولو په منظور له هغوی سره د امارتي ځمکو د اجارې معاملات ترسره کړي. له بلې خوا دغه د اجارې قرارداد د اراضي ادارې د موافقې په اساس د ماليې وزارت اړوند د املاکو د عمومي رياست د منسوبينو له خوا له مقابل لوري سره هغه که داخلي اتباع وي او که بهرني، تړل کيږي.

۲. ۱. ۳. معقود عليه موجوديت

هغه شی چې په اجاره ورکول کيږي بايد چې د عقد د انعقاد پرمهال موجود وي. (فضلی، ۱۳۹۹: ۲۱۶). د نوموړې موضوع په رابطه د ځمکوالی چارو تنظيم قانون صراحتاً څه نه دي ويلي ولې په ضمني ډول ددې قانون د (۷۱) مادې درېيمه فقره کې راغلي چې:(تر اجارې لاندې ځمکې او ملکيت د مشخصاتو ذکر کول اړين دي). (ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱ (۳)).

د پورتنۍ مادې څخه دا جوتيږي چې د اجارې په قرارداد کې هرڅه بايد ذکر وي چې يو يې هم، تر اجارې لاندې ځمکې او ددې ځمکې د ټولو مشخصاتو ذکر کول چې دا خپله په ضمني ډول د معقود عليه په موجوديت دلالت کوي او که چېرې دغه ځمکه معدومه وي (موجوده نه وي) نو طبعاً د مستأجر لخوا پرې عقد نه منعقديږي.

۲. ۱. ۴. معقود علیه باید قېمتي مال وي

هغه شی چې په اجاره ورکول کېږي باید چې قېمتي مال وي، نه دا چې یو بېکاره او بې ارزښته جنس په اجاره ورکول شي. لکه څرنګه چې په واضحه توګه لیدل کېږي چې د ځمکو د اجارې په موضوع کې نوموړی شرط په کلي توګه موجود دی ځکه چې ځمکه نن سبا یو له قېمتي اموالو څخه ګڼل کېږي. (عثماني، ۲۰۰۶: ۳۹).

۲. ۱. ۵. قبول باید د ایجاب سره موافق وي

د مجلة الاحکام په (۴۴۵) ماده کې نوموړي شرط ته اشاره شوې ده: (یشترط موافقة الایجاب والقبول في الاجارة). ژباړه : په اجاره کې د دواړو لوریو ایجاب او قبول شرط دی. یعنې د کومو شیانو ایجاب چې مالک کړی دی د همغه شیانو قبول هم باید صورت ونیسي. (مجلة الاحکام العدلیه، ۱۳۸۱: ۴۴۵).

که چیرته د ځینو شیانو قبول صورت ونیسي او د ځینو نه، نو په دې صورت کې عقد منځ ته نه راځي او سم نه دی، همدارنګه که چېرې د هغو شیانو قبول د مستأجر لخوا وشي د کومو چې مالک (مؤجر) یې ایجاب نه دی کړی، نو دا چې د ایجاب او قبول تر منځ یوه مستقیمه اړیکه نشته چې هغه د موافقې څخه عبارت ده نو په دې اساس نوموړی عقد درست نه دی. (فضلی، ۱۳۹۹: ۲۱۶).

ددې موضوع په رابطه د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۱) مادې په دویمه فقره کې د قرارداد مطالبو په بحث کې داسې راځي چې د فعالیت ډول باید روښانه وي. (ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱ (۲)).

نو له پورتنۍ فقرې څخه ښکاري چې کله قرارداد کېږي په هغه کې د فعالیت ډول په اړه چې دغه ځمکه د کومو کارونو د سر ته رسولو لپاره ورکول کېږي، باید وضاحت شتون ولري او وروسته بیا د اراضي اداره او مستأجر پر قرارداد لاسلیک کوي نو اراضي اداره تر هغه وخته دغه قرارداد نه قبلوي څو چې له مستاجر د ایجاب سره موافق نه وي.

۲. ۱. ٦. د مجلس اتحاد

کله چې امارتي ځمکې په اجاره ورکول کېږي نو د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۰) مادې پر بنسټ چې وایي قرارداد د تړلو پواسطه منعقدیږي نو چې کله قرارداد کېږي نو دواړه لوري د قرارداد

په مشخصاتو ځان پوه کوي او لاسليک پرې کوي چې لزوماً دغه کار په يو مجلس کې صورت نيسي.(ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۷۰).

د نوموړي شرط يادونه د مجلة الاحکام په (۴۴۵) ماده کې هم شوې ده : (يشترط موافقة الايجاب واالقبول و اتحاد مجلس العقد في الاجارة کما في البيع). ژباړه: د اجارې په تړون کې کله د بيعې په شان د لوريو ايجاب او قبول او د مجلس اتحاد شرط دی. يعنې ايجاب او قبول بايد په يو مجلس کې صورت ونيسي. (مجلة الاحکام العدليه، ۱۳۸۱: ۴۴۴).

که د مجلس اتحاد حقيقي وي مثلاً مؤجر او مستأجر يو مجلس کې موجود وي، ايجاب او قبول هم په همدغه مجلس کې بايد صورت ونيسي او که حکمي وي مثلاً مؤجر ايجاب وکړ او د خپل ايجاب خبر يې د خط يا د کومې بلې وسيلې په اساس مستأجر ته ولېږه، کله چې خط هغه ته ورسيده او بيا ووايي چې ما نوموړی عقد قبول کړ نو په دې صورت کې د اجارې تړون رامنځته شو. (علي حيدر، ۲۰۰۳: ۴۹۷).

۲. ۲. د امارتي ځمکو د اجارې نفاذ شرطونه

دا چې د امارتي ځمکو د اجارې نفاذ لپاره کوم شرطونه مهم دي په لاندې ډول يې تر بحث لاندې نيسو.

۱- کوم شی چې په اجاره ورکول کېږي بايد چې د مؤجر (اجاره ورکوونکي) په ملکيت کې وي: د امارتي ځمکو په اجاره کې چې کومه ځمکه په اجاره ورکول کېږي بايد د دولت په فعلي تصرف کې وي او د امارتي ځمکو په اساس دفتر کې ثبت وي. نوموړي شرط ته د مجلة الاحکام په (۴۴۶) ماده کې داسې اشاره شوې ده: (يلزم ان يکون الاجر متصرفاً بما يوجره او وکيل المتصرف او وليه او وصيه). ژباړه : لازمه ده چې اجاره ورکوونکی هغه څه چې په اجاره ورکوي بايد دده په تصرف کې وي يا د شي د مالک وکيل وي يا وصي يا ولي وي. (مجلة الاحکام العدليه، ۱۳۸۱: ۴۴۴).

نو په دې اساس د فضولي د اجارې عقد نه نافذيږي ځکه چې فضولي نه د شي مالک دی او نه هم د شي د مالک، ولي يا وکيل او يا وصي دی. اما که چېرې فضولي د اجارې عقد وکړي نو نوموړی عقد د شي د مالک تر اجازې پورې موقوف دی نو که د شي مالک اجازه وکړي نو بيا د فضولي د اجارې عقد د نفاذ وړ ګڼل کېږي. (الزحيلي، ۲۰۱۲: ۳۱۴).

۲- د امارتي ځمکې په اجاره کې باید خیار شرط موجود نه وي : یعنې عقد باید مطلق وي نه دا چې په یوه شرط پورې تړلی وي. که چېرې د اجارې په عقد کې خیار شرط موجود وي نو د خیار په موده کې د اجارې عقد نه نافذیږي.(فضلي، ۱۳۹۹: ۲۲۰). په دې باره کې د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون کوم صراحت نه لري ولې په هر صورت دغه اجاره هم د اجارې عامو قواعدو ته په کتو سره د همدې شرط تابع ده.

۲. ۳. د امارتي ځمکو د اجارې صحت شرطونه

د امارتي ځمکو د اجارې قرارداد د صحت لپاره د لاندې شرطونو شتون اړین دی چې ددې شرطونو څخه د یو په نه شتون کې د اجارې عقد سم نه ګڼل کېږي.

۲. ۳. ۱. د عاقدینو رضایت

که چیرته د رضایت تعریف ته وګورو نو ویل کېږي چې رضایت د دوو اشخاصو د ارادو توافق دی چې په صریحو الفاظو (کتبي، شفاهي، حرکاتي او اشارې په شکل) چې د یو په ایجاب او د بل په قبول صورت نیسي. (واثق درانی، ۱۳۹۳: ۲۸۱).

نوموړي شرط ته د مجلة لاحکام په (۴۴۸) ماده کې داسې اشاره شوې ده: (یشترط في صحة الاجارة رضا العاقدین) ژباړه : د اجارې په صحت کې د عاقدینو رضایت شرط دی. (مجلة الاحکام العدلیه ، ۱۳۸۱: ۴۴۸).

فلهذا د اجارې د صحت لپاره د د عاقدینو ترمنځ رضایت شرط دی او اجاره د اکراه او خطا د شتون په صورت کې سمه نه ګڼل کېږي خو که چېرې دا حالت له منځه لاړ شي او عاقد د اجارې د عقد په تړلو راضي شي نو بیا دا ډول اجاره سمه ده.(الکساني الحنفي، ۱۴۲۴ق: ۵۳۸).

که بل طرف ته وګورو رضایت د عقد د عمومي ارکانو له جملې څخه هم ګڼل کېږي، نو د هغو ځمکو اجاره چې په کتبي شکل د قرارداد د تړلو پربنسټ صورت مومي نو د پورتني تعریف او د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۰) او (۷۱) مادو د صراحت په پام کې نیولو سره د عاقدینو رضایت، د اجارې د صحت شرایطو له جملې څخه یو شرط او کتبي رضایت بلل کېږي.(ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۰او ۷۱).

۲. ۳. ۲. معقود علیه باید معلوم او معین وي

د نوموړي شرط په اړه د مجلة الاحکام په (۴۵۱) ماده کې داسې اشاره شوې ده (یشترط فی الاجاره ان تکون المنفعة معلومة بوجه یکون مانعاً للمنازعة). ژباړه : په اجاره کې د منفعت معلوموالی شرط دی، د دې په خاطر چې د منازعې د مخنیوي باعث گرځي. (مجلة الاحکام العدلیه ، ۱۳۸۱: ۴۵۱).

نو څکه د اجارې موضوع (معقود علیه) که تعین شوی نه وي نو په دې صورت کې اجاره درسته نه ده تر هغې چې هغه معلومه او تعین کړای شي.

پورتنی شرط د امارتي ځمکو په اجاره کې هم د پامه نه دی غورځول شوی، ځکه د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۱) مادې د قرارداد په مطالبو کې راځي چې تر اجارې لاندې ځمکې او ملکیت د مشخصاتو ذکر باید وشي، نوموړي مطلب څخه معلومیږي کله چې د یوې ځمکې مشخصات ذکر کیږي؛ نو حتماً د هغې ځمکې موقیعت او حدود اربعه هم په نښه کیږي نو پورتنی شرط د امارتي ځمکو په اجاره کې هم صدق کوي.(ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱).

۲. ۳. ۳. اجوره او د اجورې څرنگوالی به معلوم وي

اجوره باید د کمیت(اندازې) او کیفیت (څرنگوالي) له حیثه معلومه وي که چېرې د اجورې ټوله یا یوه برخه نامعلومه وي نو په دې صورت کې د اجارې عقد درست نه دی ځکه چې جهل د منازعې سبب گرځي او د منازعې د شتون په صورت کې دا ډول عقد سم نه دی. (علي حیدر، ۲۰۰۳: ۵۰۳).

په دې باره کې د مجلة الاحکام په (۴۴۵) ماده کې دا ډول اشاره شوې ده (یشترط ان تکون الاجرة معلومة). ژباړه : په اجاره کې شرط ده چې اجوره معلومه وي. (مجلة الاحکام العدلیه ، ۱۳۸۱: ۴۴۵).

د نوموړي شرط په هکله د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۱) مادې د قرارداد په مطالبو کې راځي، چې د حق الاجارې اندازه، وخت او د هغې ادا کولو ډول به معلوم وي ، نو د پورتنۍ مادې له متن څخه دا ثابتیږي چې اجوره څومره ده، وخت او د هغې ادا کولو ډول به معلوم وي، چې دا ټول د اجورې په څرنگوالي کې راځي نو په پایله کې ویلی شو چې نوموړی شرط د دولتي ځمکو په اجاره کې هم صدق کوي.(ځمکوالی چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱).

۲. ۳. ۴. د اجارې موده باید معلومه وي

د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۰) مادې پر اساس د امارتي ځمکو اجاره د قرارداد د عقد پر بنسټ رامنځته کېږي او د نوموړي قانون د (۷۱) مادې د قرارداد په مطالبو کې راځي چې د اجارې موده باید معلومه وي نو پس ویلای شو چې نوموړی شرط د امارتي ځمکو په اجاره کې هم صدق کوي.(ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱).

۲. ۳. ۵. د اجارې د موضوع د کارونې څرنګوالی

کوم شی چې په اجاره ورکول کېږي د دې خبرې واضح کول ضروري دی چې دا د کوم کار لپاره استعمالوي خو که چېرې د عقد په وخت کې دا خبره واضحه شوې نه وه چې ځمکه د کوم کار لپاره کاروي نو مستأجر کولی شي یاده ځمکه د هر کار لپاره استعمال کړي البته نوموړی به دا ځمکه د هغه کار لپاره نه استعمالوي چې په اساس یې ځمکې ته زیان رسیږي یا هم داسې کارونه وي چې د دیني ارزښتونو او عامه ادابو خلاف وي. یا هم د دې ډول استعمال په هکله به عرف ته رجوع کېږي او په عرف کې چې دا ډول ځمکه د کوم کار لپاره استعمالېده د هغې مطابق به ترې ګټه اخلي. (عثماني، ۲۰۰۶: ۴۴- ۴۵).

د نوموړې موضوع په باره کې د ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون د (۷۱) مادې د قرارداد په مطالبو کې راځي، چې په اجاره شوې ځمکه کې به د فعالیت ډول معلوم وي یعنې د فعالیت له ډول څخه معلومېږي چې نوموړې ځمکه د څه لپاره ورکول کېږي ، نو پورتنی شرط په دې نوعه اجاره کې هم صدق کوي.(ځمکوالۍ چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۷۱).

۲. ۳. ٦.د معقود علیه کارونه باید مشروع وي

کومه ځمکه چې په اجاره ورکول کېږي نو کارول یې باید مشروع وي او په مشروع کارونو کې ترې ګټه واخیستل شي نو؛ که چېرې په داسې چارو کې ترې ګټه اخیستل کېده چې جواز ونه لري نو په دې صورت کې نوموړی عقد سم نه دی لکه د سحر د تعلیم ورکولو لپاره د یو مرکز په حیث یې کاروي یا پکې د شرابو کارخانه جوړوي نو په دې صورت کې دا عقد سم نه دی. (الزحیلي، ۲۰۱۲: ۳۱۸).

نوموړې موضوع د امارتي ځمکو په اجاره کې هم صدق کوي ځکه د ځمکې څخه د اجارې په توګه ګټه اخیستل د مشروع کارونو د پاره مباح دي نو طبعاً دغه شرط دلته هم سمون خوري.

۲. ۴. د امارتي ځمکو د اجارې د لزوم شرطونه

د امارتي ځمکو د اجارې د عقد د لزوم لپاره لاندې شرطونه باید موجود وي تر څو د اجارې عقد لازم الاجرا وګرځیږي:

۱- کوم شی چې په اجاره ورکول کیږي باید چې د هر ډول عیب څخه پاک وي: معقود علیه باید د هر هغه عیب څخه پاک وي چې په اساس یې د عین څخه په ګټه اخیستلو کې خنډ رامنځته کیږي نو په داسې یو حالت کې چې معقود علیه عیب ولري د اجارې عقد لازمي نه ګڼل کیږي مثلاً که داسې ځمکه په اجاره ورکړل شي چې یو څه برخه یې له منځه تللې وي او سیلابونو وړې وي نو دا یو داسې عیب دی چې د ځمکې څخه په ګټه اخیستلو کې ستونزې رامنځته کوي نو په دې صورت کې مستاجر کولی شي چې عقد فسخ کړي یا یې په خپل حال باقي وساتي. (فضلي، ۱۳۹۹: ۲۲۲).

په دې رابطه د ځمکوالی چارو تنظیم قانون (۸۳) ماده کې د امارتي ځمکو د اجارې د فسخې په حالاتو کې راځي چې: (د هغو غیر مترقبه پېښو رامنځته کېدل چې اجاره اخیستونکی د محل پرېښودو ته اړ کړي یا تر اجارې لاندې ځمکه غیر قابل د استفادې کړي د اجارې عقد فسخه کیږي). (ځمکوالی چارو تنظیم قانون، ۱۳۹٦: ۷۱).

د پورتنۍ مادې له صراحت څخه په واضحه توګه معلومیږي، کله چې د اجارې عقد څخه وروسته دغه ځمکه د استفادې څخه ولویږي یعنی کوم عیب پکې پیدا شي نو د اجارې عقد فسخ کیږي نو له دې څخه دا خبره ثابتیږي چې کله د اجارې عقد تړل کیږي نو په دې وخت کې که دغه ځمکه عیب ولري نو په هیڅ صورت مستأجر نوموړي عقد نه منعقد کوي.

۲- داسې عذرونه رامنځته نه شي چې د اجارې د فسخې لامل وګرځي: یعنې د امارتي ځمکو د اجارې د عقد رامنځته کېدو څخه وروروسته باید داسې عامل رامنځته نه شي چې د امارتي ځمکو د اجارې د فسخې لامل وګرځي نو کله چې د امارتي ځمکو د اجارې عقد د داسې عذرونو څخه خالي وي نو بیا د اجارې عقد لازمي ګرځیږي او حقوقي اثار پرې مرتبیږي. (فضلي، ۱۳۹۹: ۲۲۲).

۳. د امارتي ځمکو د اجارې موانع

په دې ځای کې به د امارتي ځمکو د اجارې موانعو په اړه چې کومې امارتي ځمکې په اجاره نه شي ورکول کېدای او همدارنګه کومو اشخاصو ته امارتي ځمکې په اجاره نه ورکول کیږي نو دا ممنوعیتونه د اشخاصو او نظر وړ ځمکې له حیثه په دوو جلا جلا عنوانونو کې تر بحث لاندې نیسو

۳. ۱. د اشخاصو په اعتبار د اجارې موانع

په دې مطلب کې به په هغو اشخاصو باندې بحث وشي چې دوی ته امارتي ځمکې په اجاره نه ورکول کیږي.

۳. ۱. ۱. حقوقي اهلیت نه درلودل

اهلیت له هغه قانوني صلاحیت څخه عبارت دې چې د هغې پر اساس یو شخص د حق لاسته راوړلو، له هغې څخه ګټه اخیستلو او په هغې کې د تصرف او اجراأتو وړتیا او توانمندي پیدا کوي. نو د اهلیت له مخې اشخاص په درې ډوله دي چې عدم الاهلیت یا اهلیت نه لرونکي اشخاص ، کامل الاهلیت اشخاص ، ناقص الاهلیت. (واثق درانی، ۱۳۹۳).

حقوقي اهلیت نه لرونکي اشخاص، هغه اشخاص دي چې عقل یې له زوال سره مخامخ وي، د دې ډلې اشخاصو عقود باطل ګڼل کیږي ځکه دا هغه اشخاص دي چې اصلاً هیڅ اهلیت نه لري؛ نو په همدې اساس د عقودو په برخه کې د وجیبې د رامنځته کولو توان یې هم سلب دی لکه د ۷ کلنۍ څخه کم عمر لرونکي ماشومان او هغه اشخاص چې محکمې لخوا د لېوني په توګه ثبت شوي وي . د نوموړې موضوع په رابطه د افغانستان مدني قانون ۴۰ ماده داسې صراحت لري : (که څوک د عمر د کموالي یا معتوه والي یا لېونتوب له امله ممیز نه وي، نه شي کولی چې حقوقي معاملې ترسره کړي، که څوک اووه کلنۍ ته نه وي رسېدلی غیرممیز ګڼل کیږي. (افغانستان مدني قانون، ۱۳۵۵ : ۴۰).

بل طرف ته د حکمي اشخاصو اهلیت دی، په دې رابطه د مدني قانون د (۳۴۲) مادې مطابق د حکمي اشخاصو په خصوصیاتو کې راځي چې د حکمي اشخاصو اهلیت څخه هدف دادی چې په اساسنامې کې تحدید شوي او قانون هغه مجاز ګڼلي. (افغانستان مدني قانون، ۱۳۵۵ : ۳۴۲).

نو د پورتني بحث خلاصه دا شوه چې اهليت نه لرونکي اشخاصو په کټګورۍ کې په حقيقي اشخاصو کې ۷ کلنۍ څخه کم سن لرونکي ماشومان او هغه اشخاص چې د محکمې له لوري لېوني بلل شوي وي او بل طرف ته حکمي شخص چې تر څو پورې قانون يو شخص د حکمي شخص په توګه نه وي قبول کړی تر هغې پورې نوموړې شخص حکمي شخص نه ګڼل کېږي؛ نو نوموړي اشخاص نه شي کولای چې امارتي ځمکې په اجاره واخلي دغه نوعه اشخاصو ته اجاره ورکول ممنوع دي. (ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹٦: ۸۹ (۱)).

۳. ۱. ۲. د لازمې مالي ځواکمنتيا نه درلودل

لکه څرنګه چې د پورته عنوان څخه معلومېږي هغه اشخاص چې پوره او لازمه اقتصادي ځواکمنتيا نه لري ترڅو امارتي ځمکې په اجاره واخلي نو په پايله کې ويلای شو چې دغه ډول اشخاصو ته د امارتي ځمکو په اجاره ورکول ممنوع دي. (ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹٦: ۸۹ (۱)).

۳. ۱. ۳. ممنوع التصرف اشخاص

لومړی مونږ ممنوع التصرف اشخاص، چې حَجر ورته هم ويل کېږي په لغوي او اصطلاحي ډول پيژنو .

حَجر د حا په فتح او د جيم په سکون په لغت کې د منع کولو په معنې ده او د فقهې په اصطلاح کې د محکمې يا قاضي له منع کولو څخه عبارت دی، چې يو کس په خپل مال کې له تصرف څخه منع کړي. حَجر د بېلابېلو لاملونو درلودونکی دی چې يو لامل يې هم لېونتوب دی. نوهرکله چې کوم کس لېونی شي د غير مميز ماشوم په څير ممنوع التصرف ګڼل کيږي که څه هم چې په تصرف کې ورته ګټه وي، ځکه د قولي تصرفاتو صحت د عقل او تميز پراساس ولاړ دی او لېونی وګړی نه عقل لري او نه تميز؛ نو په دې اساس د لېوني وګړي تصرف صحيح نه دی که څه هم ولي يې اجازه ورکړې وي،نو ويلی شو چې د لېوني تصرف باطل دی.(نذير، ۱۳۹۵: ۱۷۲).

خوکه لېونتوب کله نا کله يو شخص ته پيدا کېږي او هغه ځيني وخت بې هوښه شي د بې هوښۍ په دې حالت کې د هغه تصرف به د عاقل وګړي د تصرف په څېر نه وي خو که د روغتيا په حالت کې معاملات تر سره کړي نو دا تصرفات يې سم دي.(نذير، ۱۳۹۵: ۱۷۴).

۳. ۱. ۴. مفلس او منحل شرکتونه

افلاس یا ورشکستګي په لغت کې په سوداګرۍ کې د سوداګر بېچارګۍ او ناتوانۍ یا د سوداګر هغه حالت دی چې هغه پکې زیان لیدلی وي او د هغه دیون او قرضونه د دارايۍ څخه زیات وي. افلاس د یو سوداګر یا د یو سوداګریز شرکت د توقف حالت دی چې د خپل دینونو له اداینې څخه ناتوانه شوي وي او نه شي کولی په خپلو تعهداتو عمل وکړي. دغه ډول ورشکسته افرادو ته معسر، مفلس افراد هم وایې.

(مشاوره حقوقي یاسا, https://www.yasa.co/faq،2:45AM 2024/6/17)

دا چې یو شرکت د انسان په شان د خپل ژوند ځانګړې موده لري ، چې له پیدابښت څخه شروع کېږي بیا تر پای ته رسېدو پورې دوام کوي خو د شرکت پای ته رسېدل خاص اوعام اسباب لري، چې عام اسباب ټولو شرکتونو ته راجع کېږي، که چېرې یو له دغو اسبابو څخه پیدا شي، نو شرکت ورسره له منځه ځي، چې د دغو اسبابو تفصیل په لاندې ډول توضیح کوو.

۳. ۱. ۴. ۱. خاص اسباب

دا داسې اسباب دي، چې هر شرکت یې ځان ته لري نور ورسره نه وي پکې شریک یعني یوازې په همدې شرکت پورې مربوط وي چې دا اسباب د شرکت په نوعیت پورې تړاو لري د بېلګې په توګه په محدود المسؤلیته شرکتونو کې د شریکانو تنقیص (کمښت) له دوو نفرو څخه یو شریک ته، یا هم د سرمایې ۵۰ سلنه له منځه تلل، د یاد شرکت د انحلال خاص اسباب ګڼل کېږي یا هم په سهامي شرکتونو کې د شریکانو تنقیص له پنځو څخه څلورو یا له دې څخه نور هم کمېدل، د شرکت له دریو څخه دوه برخې سرمایې له منځه تلل د نوموړي شرکت د انحلال خاص اسباب جوړوي. (ستانکزی او ناصح، ۱۳۸۷: ۱۹۲).

۳. ۱. ۴. ۲. عام اسباب

دا هغه اسباب دي چې ټولو شرکتونو ته متوجه او که چېرې یو له دغو اسبابو څخه پیدا شي، نو شرکت ورسره له منځه ځي چې په لاندې توګه له دې اسبابو څخه یادونه کوو:

۱- محدود وخت پای ته رسېدل: د هر شرکت په تړون کې د هغه موده لیکل کېږي، چې ځینې یې پنځه کاله وي او ځینې یې له دې نه زیاته یا کمه وي، چې د دې مودې څخه وروسته شرکت پای

ته رسیږي، مګر ځینې بیا د مودې له ختمېدو څخه دوه میاشتې وړاندې د سوداګرۍ وزارت څخه غواړي، چې موده یې تر یو څه وخته پورې وغځوي، او دغه کار صحیح هم دی، خو په ټوله کې د مودې پای ته رسېدل یو له هغو عامو اسبابو څخه دي، چې شرکت پرې پای ته رسیږي.

۲- د هدف لاسته راوړل: کله نا کله د شرکت موده او هدف محدود نه وي مګر ځینې وختونه بیا موده او غرض دواړه محدود وي، د بېلګې په توګه استثمار یا تولیدات او یا دې ته ورته نور شیان، په دې صورت کې شرکت هغه مهال پای ته رسیږي، چې کله یې هدف تحقق وموند، او که چیرې د هدف لاسته راوړل ناممکن شي نو بیا هم شرکت پای ته رسیږي، د بېلګې په توګه شرکت د دې په خاطر جوړ شوی وي، چې یو ټاکلی تعمیر جوړ کړي، نو د دغه تعمیر د جوړېدو څخه وروسته شرکت پای ته رسیږي، یا نوموړی شرکت د دې په خاطر جوړ شوی، چې په یوه ځانګړې سیمه کې پطرول پیدا کړي خو شرکت خپل ټول وسایل او اسباب په کار واچول مګر د پطرولو په پیدا کیدو کې کامیاب نه شو، نو په دې سره همدغه شرکت پای ته رسیږي او که بیا دغه شرکت غواړي نور هم دې کار ته دوام ورکړي نو پرې لازمه ده چې خپل لازم اجرات تر سره کړي. (د افغانستان مدني قانون، ۱۳۵۵: ۱۲۵۲).

۳- د ټولو برخو یا سهمونو انتقال یو شریک ته: لکه څرنګه چې پوهیږو یو شرکت له دوو یا له دې څخه زیاتو اشخاصو څخه جوړیږي، نو په دې صورت کې هم نوموړی شرکت چې د څو اشخاصو د شریکو اسهامو څخه جوړ شوی او د هغې ټول اسهام د یو کس تصرف ته انتقال شي، له منځه ځي. (نیازی، ۱۳۹۶: ۹۶).

۴- د شرکت د املاکو هلاکت: د ټولو املاکو هلاکېدل، یا د دومره اندازې املاکو هلاکېدل، چې نور شرکت نه شي کولی خپلې چارې مخ ته بوځي؛ نو په دې صورت کې هم شرکت ختمیږي. دا چې د شرکت محل، د شرکت د موجودیت له بنسټیزو ارکانو څخه دی، نو کله چې دغه رکن له منځه لاړ شي شرکت هم ور سره له منځه ځي که چیرې د شرکت شتمني غلا شي، یا یې توکي وسوځېدل نو شرکت په دې سره هم پای ته رسیږي.

۵- د شریکانو اتفاق د شرکت په ختمولو باندې: که چېرې شریکان په دې متفق شوي وي چې د شرکت موده به شل کاله وي، شرکت بیا پنځه کاله وچلېده خو وروسته ټول په دې متفق شول، چې

شرکت نور ختم کړي او په ختمېدو یې متفق شول نو شرکت په دې سره پای ته رسېږي. (ستانکزی او ناصح، ۱۳۸۷: ۱۹۳- ۱۹۴).

۶ـ د یو شرکت مدغمول په بل شرکت کې: دغه کړنه اوس مهال زیاته شوې ده، ځکه یو شمېر داسې اقتصادي اهداف دي چې هغه د دغه ادغام غوښتنه کوي. یعنې د ټاکلو اهدافو د تحقق په خاطر شرکتونه سره توافق کوي چې یو پر بل کې مدغم او منحل شي.

۷ـ د سوداګریزې محکمې لخوا د شرکت منحلېدل: په افغانستان کې د شریکانو یا قرضدارانو په غوښتنه د سوداګرۍ وزارت کولی شي چې شرکت منحل کړي، البته دوی به خپله غوښتنه وړاندې کوي او په خپله غوښتنه کې به د منحلېدو لاملونه په ګوته کوي که چېرې دغه اسباب خورا زیات خطرناک وو نو بیا وزارت کولی شي چې د دغو اسبابو له مخې شرکت منحل کړي، البته د اسبابو خطر او نه خطر د سودګریزې محکمې د قاضي تر اجتهاد پورې تړاو لري او دا به داسې حالت وي چې د شرکت شتون او فعالیت د هیواد اقتصاد ته غټ ګواښ پېښوي. (نیازی، ۱۳۹۶: ۹۸).

نو په دې پورته ذکر شوو ټولو حالاتوکې امارتي ځمکې نوموړو شرکتونو ته په اجاره نه ورکول کېږي.

۳. ۲. د ساحو په اعتبار د اجارې موانع

په دې مطلب کې به هغه ساحې وپېژنو چې امارتي ځمکې یې په اجاره نه شي اخیستل کېدای.

۳. ۲. ۱. ساتل شوې ساحې

دا هغه ساحې دي، چې امارت د خاصو پروژو د تطبیق یا بل مهم کار د تر سره کولو لپاره ساتلې او محفوظې کړې وي، نو دا ډول ځمکې نه شي کیدای چې یو چاته په اجاره ورکړل شي.(ځمکوالی چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۸۹ (۲)).

۳. ۲. ۲. تر نړیوالو تړونونو لاندې ساحې

دا هغه ساحې دي چې اسلامي امارت یې د بل بهرني هیواد سره د یو نړیوال تړون پر اساس هغه هیواد، کوم بهرني شرکت، یا هم د نړیوال سازمان سره د تړون په اساس هغوی ته ورکړي، نو دا ډول ساحې نه شي کیدای د امارتي ځمکو د اجارې په توګه عامو خلکو ته په اجاره ورکړل شي. (ځمکوالی چارو تنظیم قانون، ۱۳۹۶: ۸۹ (۲)).

۳. ۲. ۳. تاريخي آبدات او کان لرونکې ساحې

هغه ساحې چې تاريخي آبدات او کانونه لري نو د افغانستان د مدني قانون، د معادنونو قانون او د تاريخي او فرهنګي اثارو د ساتلو قانون پر بنا دغه لرغوني آثار او کانونه د امارت ملکيت ګڼل کېږي. د افغانستان مدني قانون د ۱۹۸۸ او ۱۹۸۹ مادو د صراحت په اساس کوم معدنونه چې په شخصي يا امارتي ځمکو کې پيدا شي د امارت ملکيت دی او ځمکه که شخصي ملکيت هم وي د استملاک د اصولو په اساس د امارت ملکيت ګرځي. (د افغانستان مدني قانون، ۱۳۵۵: ۱۹۸۸ او ۱۹۸۹).

همدارنګه هغه ځمکې چې تاريخې او فرهنګي اثار پکې تثبيت شوي وي که دا ځمکې شخصي ملکيت هم وي د تاريخي او فرهنګي اثارو د ساتلو قانون د ۸ مادې د حکم په اساس هم ياده شخصي ځمکه او هم پکې پيدا شوي تاريخي اثار د امارت ملکيت بلل کېږي.(د افغانستان د تاريخي او فرهنګي اثارو د ساتلو قانون، ۱۳۸۳: ۸).

دغه پورته يادې شوې ساحې او ځمکې چاته په اجاره نه شي ورکول کېدلی ځکه په دغه ډول ساحو کې د دولت ګټه مطرح ده، نو نه شي کېدای چې د اجارې په توګه ورکړل شي. (ځمکوالی چارو تنظيم قانون، ۱۳۹۶: ۸۹ (۲)).

پايلې

د پورته بحث له تحليل او تجزيې څخه مو لاندې پايلې ترلاسه کړې دي:

۱ـ يوه پايله دا شوه چې اجاره يو مشروع عقد دی، چې په دې عقد کې د ګټو تمليک دی نه د اصل ملکيت، چې نوموړي عقد ته د اسلامې فقهې سره موافق د افغانستان مدني قانون، مجلة الاحکام او د ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون جدي پاملرنه کړې ده او د همدې احکامو په رڼا کې نوموړی عقد ځانته ځانګړي شرايط لري چې د همدغو شرايطو د تحقق په صورت کې امارت کولی شي چې د نورو حقيقي او حکمي اشخاصو سره د اجارې عقد رامنځته او امارتي ځمکې هغوی ته په اجاره ورکړي .

۲ـ همدارنګه دې پايلې ته هم ورسيدو چې د افغانستان د املاکو او پراخو ځمکو خاوند دی او دغه امارتي ځمکې د اجارې د قرارداد عقد پر بنسټ د موانعو د نشتون په صورت کې کورنيو او بهرنيو حقيقي او حکمي اشخاصو ته د ځمکو ادارې په موافقه په اجاره ورکول کېږي او که چېرې

ددې ځمکو د اجاره ورکولو په برخه کې قانوني موانع شتون ولري نو بيا يادې امارتي ځمکي په هېڅ صورت سره چا ته په اجاره نه شي ورکول کيدلی ،چې د نوموړو ځمکو د اجارې په رابطه د افغانستان مدني قانون او په ځانګړي ډول د ځمکوالی چارو د تنظيم قانون کې پوره احکام شته.

مناقشه

کومو پايلو ته چې په دې ليکنه کې رسيدلي يو په لاندې ډول يې مناقشه کوو:

د افغانستان مدني قانون او نورو قوانينو ولې اجارې ته مشروعيت ورکړی؟

د افغانستان مدني قانون د ټولنې اړتيا او حالاتو ته په کتو سره نوموړي عقد ته اجازه ورکړې ، په دې معنی چې په ټولنه کې داسې خلک شتون لري چې د ملکيتونو او د ځمکو خاوندان دي، دغه اشخاص کاري او فني وړتيا نه لري تر څو په ښه توګه ترې استفاده وکړي همدارنګه په زياترو سيمو کې امارتي ځمکې بې ګټې او شاړې پرتې دي نو په همدې اساس د دې لپاره چې دغه اشخاصو او هم امارت ته ګټه ورسېږي او بل طرف ته د مستأجر له فني او کاري قوت څخه په سم ډول ګټه واخيستل شي، څو يې هم ده ته ګټه رسېدلي وي او هم د امارت خزانه غني شوې وي نو په همدې وجه د افغانستان قوانينو د اجارې د عقد احکام منلي دي .

د افغانستان قوانينو د امارتي ځمکو د اجارې احکام د څه په خاطر منلي دي؟

د افغانستان قوانينو په ټوله کې د وخت حالات او شرايط په نظر کې نيولي دي په دې معنی، که وګورو اجاره په ټوله کې يوه مشروع معامله ده او له همدې لارې اسلامي امارت کولی شي چې پانګه وال راجلب کړي څکه له يوه لورې زمونږ دولت په اقتصادي لحاظ دومره پياوړی نه دی او له بلې خوا څوک په اسانۍ سره دلته د پانګې اچونې لپاره لېوالتيا هم نه ښکاره کوي، نو ددې لپاره چې خلک د پانګې اچونې ته وهڅول شي، خصوصي سکتور وده ومومي او د امارت عوايد لوړ شي نو په همدې اساس يې د امارتي ځمکو اجارې احکام منلي دي .

پایله اخیستنه

بالاخره ددې ټول بحث څخه دا پایله اخیستلی شو، چې زمونږ د هیواد قوانینو د اسلامي فقهې په رڼا کې د امارتي ځمکو په اجاره کولو کې خاص شرطونه په ګوته کړي او د هغې په رڼا کې د امارت د املاکو عمومي ریاست دا ځمکو ادارې په موافقه امارتي ځمکې حقیقي او حکمي اشخاصو ته د غوښتنې په صورت کې په اجاره ورکوي او ددې تر څنګ د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو کې ځینې قانوني موانع هم په نظر کې نیول کېږي؛ نو که چېرې دغه پورته ذکر شوي شرایط پوره شوي هم وي ولې یادې موانع شتون ولري نو په دې صورت کې بیا امارتي ځمکې حقیقي او حکمي اشخاصو ته په اجاره نه ورکول کېږي.

وړاندیزونه

د یادې موضوع له څېړنې څخه وروسته لاندې وړاندیزونه لرو:

<u>لومړی:</u> د ټولنې سرمایه دارو وګړو ته مو وړاندیز دادی، چې امارتي ځمکې په اجاره واخلي او له دې لارې خپلې سرمایې په حرکت راولي، تر څو له یوې خوا د دوی سرمایې په کار ولوېږي او له بلې خوا د دولت عایدات لوړ او پیاوړي شي.

<u>دوهم:</u> اسلامي امارت ته مو وړاندیز دادی چې د امارتي ځمکو د اجارې په اړه باید خلکو ته عامه پوهاوی ورکړي تر څو د عامو خلکو په نزد د امارتي ځمکو د اجارې په برخه کې شته ابهامات له منځه لاړ شي او هغوی ته به هغه لارې چارې په ګوته شوې وي چې د هغې په اساس امارتي ځمکې په اجاره ورکول کیږي.

<u>دریم:</u> اسلامي امارت ته مو یو بل وړاندیز دادی چې باید امارتي ځمکې سروې کړي او خلکو ته یې په اجاره ورکړي، تر څو له یوې خوا د دولت عواید تقویه شي او له بلې خوا سرمایه دارو ته د سرمایې په کار اچولو او عامو خلکو ته د کار کولو زمینه برابره شي.

<u>څلورم:</u> همدرانګه د امارتي ځمکو په اجاره ورکولو کې باید زیات محدودیتونه او موانع له منځه یوړل شي او اسانتیاوې رامنځته شي تر څو له دې لارې داخلي او بهرني پانګوال راجلب شي.

اخځليکونه

البيهقي، أبو بكر أحمد بن الحسين بن علي (١٤٣٢ هـ.ق). السنن الكبير البيهقي، القاهرة، الناشر: دار هجر- جامع الكتب الإسلامية.

الزحيلي، الوهبه (۲۰۱۲م). الفقه الاسلامی وادلته، ترجمه: تنولی محمديوسف و حسين ابرار، کراچي، دارالاشاعت اردو بازار.

الکساني، علاء الدين ابی بکر بن مسعود الحنفی (۱۴۲۴هـ. ق). بدایع الصنایع فی ترتیب الشرایع ،بیروت- لبنان، دارالکتب العلمیه.

د افغانستان د تاريخي او فرهنګي اثارو د ساتلو قانون (۱۳۸۳هـ.ش). عدلي وزارت، ۸۲۸ ګڼه رسمي جريده.

د افغانستان د ځمکوالۍ چارو تنظيم قانون (۱۳۹۶هـ. ش). عدلي وزارت، ۱۲۵۴ ګڼه رسمي جريده.

د افغانستان مدني قانون (۱۳۵۵هـ. ش). عدلي وزارت، ۳۵۳ ګڼه رسمي جريده.

ستانکزی نصرالله و ولی محمد ناصح (۱۳۸۷هـ.ش).حقوق تجارت،کابل، پروژه امور عدلي و قضايی افغانستان.

عثماني، محمد زبير اشرف (۲۰۰۶م).جديد معاشي نظام مين اسلامي قانون اجاره، کراچی، ناشر: ادارة المعارف.

علي حيدر (۲۰۰۳م). دررالحکام شرح مجلة الاحکام، الرياض- السعوديه، دارعالم الکتب.

فضلي، فضل هادي (۱۳۹۹هـ.ش). عيني حقوق، ننګرهار، يار خپروندويه ټولنه.

مجلة الاحکام العدليه (۱۳۸۱هـ.ش). د فقهې مسايلو د قواعدو مجموعه ، د عدلي وزارت رسمي جريده.

نذير، دادمحمد (۱۳۹۵هـ.ش). د اسلامي حقوقو اساسات ،کابل ،انتشارات حامد رسالت.

نيازی، محمد مصطفی (۱۳۹۶ هـ.ش). تجارت حقوق، ننګرهار، مسلم خپروندويه ټولنه.

واثق درانی، احمدگل (۱۳۹۳ هـ. ش). حقوقو بنسټونه، ننگرهار، مازديگر کتاب پلورنځې.

https://www.yasa.co/faq,2:45AM 2024/6/17، ياسا حقوقي مشاوره

https://mof.gov.af/ps/%,1403/6/4, د املاکو -عمومي-رياست

Lease conditions and obstacles of government land

Mahfuzullah Arify[1], Zahidullah Shenwari[2*] and Shahidullah Safi[3]
Judgment and Prosecution Department, Law and political science Faculty, Nangarhar university[1], Paktia university[2-3]

ABSTRACT

Lease of government land is a temporary use of government land that is contracted between the lessor and the lessee for a fixed period of time in exchange for the right to lease. A series of special conditions are taken into consideration in the leasing of government lands to cause the production of Legal effects and consequences. Also, government lands are not leased to Individuals and legal entities, in the event of a series of special reasons. Government land lease is an important need of our society today and many domestic and foreign investors want the government to facilitate them in different areas, and one of them is land lease, which facilitates their activities, this shows the importance of this topic.

The main purpose of this research is to regarding the leasing of government lands and the obstacles to leasing such land, the laws of our country the order should be clarified, so that conflicts in the lease of such lands are avoided and no one is harmed without reason. This is a library topic, so this research was done using the library method and, in this research, reliable jurisprudence and legal books have been used and this research has been done by using the laws of the country related to this topic. The result is that the laws of our country indicate special conditions in the lease of government land in the light of Islamic jurisprudence and in his light, the Directorate General of State Estates, government lands are leased to Individuals and legal entities, upon their request. In addition to this, some legal obstacles are also considered in the leasing of government lands. However, if the above conditions are met, but there are obstacles, so in this case, government land is not leased to anyone.

Key words: government land, lease, conditions, restrictions.

Teaching English Language to Large Classes

Saifullah Muslim

English Department, Education Faculty, Paktia University

ssaifmuslim@gmail.com

ABSTRACT

Teaching English to large classes presents unique challenges and opportunities. This review paper synthesizes findings from various research papers, books, and blog posts to identify effective strategies for teaching English skills—speaking, listening, reading, and vocabulary—in large classroom settings. The paper highlights the importance of classroom management, student engagement, and the use of technology to enhance learning outcomes. Key strategies include the pair and group work, use of technology, interactive activities, flipped classroom approach, use of authentic materials, peer collaboration, guided reading groups, peer-assisted learning, visualization techniques, workshops, and scaffolded writing tasks to cater to diverse learning needs. Additionally, the review emphasizes the role of formative assessment and feedback in improving student performance. By adopting these strategies, educators can create a more inclusive and effective learning environment, even in large classes.

Keywords – teaching English, language skills, large classes, strategies

Introduction

Teaching foreign languages, particularly English, is still in its early stages within Afghanistan's educational landscape. Many educational institutions and their instructors rely on outdated teaching methods and approaches. This reliance stems from a lack of recent advancements in English language teaching methodologies and is further exacerbated by inadequate educational settings and conditions in language institutions (Anderson, 2023).

In public schools and universities, the number of students in language classes often exceeds the standard ratio of 45 students per class, as specified by the Ministry of Higher Education (Ministry of Higher

Education, Afghanistan, 2022). This overcrowding leads to significant challenges in providing quality education. Research indicates that large class sizes negatively impact students' language competence in listening, speaking, reading, and writing (Zhang, 2009). Consequently, like many other instructors in the language departments of public universities, I face significant challenges in managing classes with 50 to 80 students.

Effective management of large classes is crucial for enhancing teaching efficacy and student learning outcomes. Various strategies, such as cooperative learning, use of technology, and peer teaching, have been suggested to address these challenges (Marzulina, Erlina, Holandyah, et. al., 2022). This paper reviews existing literature to identify effective strategies and methods for managing large English language classes, aiming to provide practical solutions for educators facing similar issues. The researcher incorporated desk-research; reviewed the existed literature on the topic which can be beneficial potentially for language learners, teachers, educational authorities, and policy makers.

Research question:

What are the effective strategies for teaching four basic skills and vocabulary of English language to large classes?

Teaching English Language to Large Classes

Searching the literature, we can find that teaching large classes has been a problem since a long time. Based on what I found, the earliest record dealing with class size and foreign language learning was in 1982. Nerenz (1982) conducted a study on the effects of class size on students' opportunity to learn a foreign language. He found out that class sizes have an effect on the students' opportunity to learn a foreign language. Furthermore, Nerenz found that during small group instructions, students spent up to four times higher to speak in FL than the teacher. Different matter in large groups, Nerenz discovered that students spent nearly as often as the teacher is speaking in an FL. He, furthermore, stated that students' opportunity to learn the FL indeed

was not only affected by class sizes but also the teachers' instructions in contexts. Nerenz implied that students' level of activity and quality interaction with the teacher were also affecting factors.

In contrast to Nerenz, Giague (1984) stated that a greater quality instruction could be achieved even in a very large classroom of FL. He mentioned that even in 65 members of students in one class, an optimistic classroom atmosphere is achievable with an appropriate teacher role in arranging class structure and activities. Giague mentioned that teachers' attitude and enthusiasm were crucial parts in creating a productive classroom in which attitude and passion that conveyed to his students. Interestingly, Giague also stated that it had been a traditional assumption and belief that teaching a foreign language must be done in a small group of students; otherwise, it is going to be less efficient. From this declaration, we know that it has been more than three decades this common belief being around and accepted. In contrary to Giague, Haozhang (1997) stated that in large size classes, teachers would have difficulties in controlling a large group of people and also taking feedback from the group. However, he presented some solutions to tackle this problem discussed in listening and speaking parts.

Nerenz (1982) stated that one of the obstacles for teachers to teach EFL effectively is the large class size and limited teaching hours that are allocated by the government. As expected in large classes, Nerenz found that teachers experienced difficulties in managing the noise level and disciplinary attitude in the classroom. Most teachers complained, although grouping and pair work activities are the solutions, the results are always not as the teachers expected. Implementing Giague's (1984) ideas is possible, at least for the teachers not to have over expectation over their classes and should have a positive attitude before coming to classrooms. In 2010, there was an idea that large class size will have a detrimental impact on the students' performance. Haozhang (1997) mentioned that large classes would force the teacher not to be able to engage his students personally one by one; therefore, it will lead to

students' behaving, where in smaller classes, they will behave differently. Haozhang also mentioned that not all cases of misbehaving students in large classes generated by the discomfort of being in a very large number of students in one class, rather by how the teacher delivered and gained trust to the students in the first three meetings.

Some research findings suggest that class size does not affect learning. Coupe and Alonso (2016) say that class size does not have a major impact on students' outcome; if they do, it will be in small numbers. However, they also found that there are significant correlations between the number of students and teachers at schools. The higher the number of students per teacher, the higher the students' participation rates in the classrooms. Although this research is based on secondary data, at least it showed roughly that a large number of students in the classrooms is not the main affecting factor of students' performance; rather, the teacher's performance in the class is accountable.

However, Bahanshal (2013) said that larger class size is more demanding for the teacher and requires the teacher to be more proactive and more energy draining compared to the FL teacher who teaches in smaller classes. Teachers in larger classes are demanded to have more adventurous in developing their teaching pedagogy; therefore, it needs more skills and energy for teaching in large classes than the smaller ones. However, with this idea, it elevates even more that it is not the number of students that matters; it is the teachers' skills and performance in the class that matter. Bahanshal mentioned that one of the major constraints of implementing Communicative Language Teaching in Southeast Asia is a large class. A Large number of students also become the reason why non-native speaker teachers do not try a new approach to their classroom pedagogy. They tend to use the same instruction over and over again. If it worked in one class, it should work in other classes. By looking at the findings, it is evident that we need to find a particular pattern that the large foreign language classroom

teachers can understand and able to use and adapt in their classrooms; thus, this is the aim of this literature review.

Teaching basic language skills in large classes

1_ Teaching speaking

Teaching speaking skills in large classes presents unique challenges, but these can be mitigated with effective strategies. Coupe and Alonso (2016) argue that the primary limitation in teaching speaking is not the large class size itself, but rather the low self-efficacy and pedagogical knowledge of EFL teachers. They suggest that providing teachers with suitable training in classroom pedagogy and ample teaching materials can significantly improve the quality of instruction (Coupe and Alonso, 2016).

Haozhang (1997) offers a practical solution by utilizing voice recorders and players to aid in teaching speaking. This technique allows students to hear native pronunciations from audio recordings, which can be more accurate than non-native teachers' pronunciations. Students can then record their own voices and receive feedback from teachers, who can assess their performance by playing back the recordings (Haozhang, 1997).

Several strategies can be employed to manage large speaking classes effectively:

1. Pair and Group Work. Organizing students into pairs or small groups for speaking activities ensures that more students get the opportunity to practice speaking simultaneously. This approach maximizes speaking time and encourages peer learning (OnTESOL, 2020).

2. Use of Technology. Incorporating technology, such as language learning apps and online platforms, can facilitate speaking practice. Tools like voice recording apps allow students to practice speaking and receive instant feedback, making it easier to manage large classes (Cambridge English, 2019).

3. Interactive Speaking Activities. Implementing interactive activities, such as role-plays, debates, and discussions, can engage

students and make speaking practice more dynamic. These activities encourage active participation and help students develop their speaking skills in a supportive environment (British Council, 2016).

4. Flipped Classroom Approach. Adopting a flipped classroom approach, where students practice speaking at home using online resources and then engage in interactive activities in class, can help manage large classes. This method allows for more focused and effective use of class time (Marzulina, Erlina, Holandyah, et. al., 2022).

By incorporating these strategies, teachers can effectively manage large speaking classes and support their students in developing strong speaking skills.

2_ Teaching Listening

Listening is a crucial skill in language learning, and effective strategies are essential for managing large classes. Haozhang (1997) states that using tape recorders and applying turn-taking and role-play for listening practice in large classes can help manage the class. Teachers can lead the listening of audios while students simultaneously record their answers, which helps maintain engagement and focus. Haozhang used specific topics, such as English for Academic Purposes, to tailor the listening materials to the students' needs. This focus allows students to concentrate on successful listening and accurate word recognition, thereby reducing cognitive load and enhancing comprehension (Haozhang, 1997).

Several strategies can be employed to manage large listening classes effectively:

1. Use of Authentic Listening Materials. Providing students with authentic listening materials, such as podcasts, interviews, and real-life conversations, can enhance their listening skills and keep them engaged. Authentic materials expose students to natural language use and various accents, which is beneficial for their overall language development (Cambridge English, 2016).

2. Interactive Listening Activities. Incorporating interactive listening activities, such as predicting content, listening for specific information,

and summarizing, can make listening exercises more engaging and effective. These activities encourage active listening and help students develop critical listening skills (FluentU, 2024).

3. Technology Integration. Utilizing technology, such as language learning apps and online listening platforms, can provide additional listening practice and instant feedback. Tools like FluentU and other interactive platforms offer a wide range of listening exercises tailored to different proficiency levels (ESL Expat, 2024).

4. Peer Collaboration. Encouraging peer collaboration through group listening tasks and discussions can foster a supportive learning environment. Students can work together to solve listening tasks, share their understanding, and provide feedback to each other, which enhances their listening comprehension and critical thinking skills (Responsive Classroom, 2023).

By implementing these strategies, teachers can effectively manage large listening classes and support their students in developing strong listening skills.

3_ Teaching Reading

Reading is a fundamental skill in language learning, and effective strategies are essential for managing large classes. Huang, Chern and Lin (2009) conducted a study on using online reading tools for EFL exercises and assessment. Their web-based program provided students with reading materials and required them to guess meanings based on context, with the aid of an online dictionary. This technique helps students activate their background knowledge and infer meanings from context, enhancing their comprehension skills (Huang, Chern and Lin (2009).

Moreover, the use of visual imagery, such as mental visualization, can significantly improve reading comprehension. Visual imagery encourages students to create mental pictures of the text, which helps them understand and remember what they read (Reading Rockets, 2023). This method, however, requires time for students to practice and become accustomed to. Interestingly, studies have shown that female

students tend to perform better in using mental imagery techniques than male students (Huang, Chern and Lin (2009).

Several strategies can be employed to manage large reading classes effectively:

1. Guided Reading Groups. Organizing students into small guided reading groups allows for more focused instruction and individualized attention. This approach helps manage large classes by breaking them into smaller, more manageable groups (Literacy Ideas, 2024).

2. Use of Technology. Incorporating digital tools and online platforms can facilitate reading exercises and assessments. Tools like ReadTheory and other interactive reading programs provide personalized reading practice and instant feedback, making it easier to manage large classes (Cambridge English, 2022).

3. Peer-Assisted Learning. Encouraging peer-assisted learning, where students work together to read and discuss texts, can enhance comprehension and foster a collaborative learning environment. This strategy also helps distribute the teaching load (British Council, 2016).

4. Visualization Techniques. Teaching students to use visualization techniques, such as creating mental images of the text, can improve their reading comprehension. This strategy engages students' imaginations and helps them connect with the material on a deeper level (Reading Rockets, 2023).

By implementing these strategies, teachers can effectively manage large reading classes and support their students in developing strong reading skills.

4_Teaching Writing

Writing is a critical skill for students, especially for those aspiring to pursue higher education. Coupe and Alonso (2016) emphasized that mastering writing skills is essential for academic success. Engaging in writing activities helps students better comprehend the reading materials they encounter, as it reinforces their understanding and retention of information (Coupe and Alonso, 2016).

In the context of English as a Foreign Language (EFL) teaching, students' writing abilities often vary based on their comprehension of reading materials. EFL students can improve their writing skills by reading diverse texts, which helps them learn correct sentence structures and vocabulary (Anderson, 2023). Therefore, it is crucial to encourage students to write about what they have read, as this practice enhances their language proficiency and critical thinking skills.

Several strategies can be employed to manage large writing classes effectively:

1. Peer Review and Feedback. Implementing peer review sessions allows students to give and receive feedback on their writing. This not only reduces the teacher's grading load but also fosters a collaborative learning environment (British Council, 2016).

2. Use of Technology. Utilizing online platforms for writing assignments and feedback can streamline the process. Tools like Google Docs or learning management systems enable teachers to provide timely feedback and track student progress (ResearchGate, 2022).

3. Writing Workshops. Organizing writing workshops where students can work in groups to brainstorm, draft, and revise their work can be highly effective. This approach encourages peer learning and provides opportunities for students to learn from each other (Academia.edu, 2021).

4. Scaffolded Writing Tasks. Breaking down writing assignments into smaller, manageable tasks helps students focus on specific aspects of writing, such as thesis statements, paragraph structure, and grammar. This method makes the writing process less overwhelming and more structured (Anderson, 2023).

By incorporating these strategies, teachers can better manage large writing classes and support their students in developing strong writing skills.

5_ Teaching Vocabulary

Vocabulary is the very foundation of a language. If ones do not have sufficient vocabulary, they will not be able to create meaningful sentences in the target language. Baharuddin and Ismail (2015) stated that there are many ways of learning vocabulary; one of them is the determination strategy, where learners learn the vocabulary based on the sentence used in the conversation, where background contexts influence the meanings. This method indeed is very useful to help the student comprehend the language based on the context, where it is used, not by translating the meaning word per word, wherein the end the whole meaning will be different. Hung (2015) uses digital flash cards to arouse students' memory or retrieving ability. It stimulates the students to track their background knowledge of the pictures that they saw. Nowadays digital flashcards can be used in almost every mobile device if most students have or provided by the school. The teacher only needs to begin pair or group study and supervise the class during this process.

Naemi and Foo (2015) suggested that direct and indirect strategies in learning vocabularies, which involve the students' self-awareness to learn new vocabulary. Both methods require the students' willingness to learn the vocabulary consciously. Direct strategies, more structured approaches, and indirect strategies, more like the natural approach that involves feelings and writing down any necessary feeling that they felt at the moment. Hung proposed the use of handheld games for improving students' motivation to learn vocabulary. The game itself based on scaffolding strategies, getting more complicated along the way. This method is very useful for individual learning approach in big class sizes where students need to spend more time learning the materials after school hours. This method can also be useful in classroom study where students can use their handheld mobile device in the class and perform the activity in pairs.

Discussion

The findings from this review highlight several key strategies and considerations for teaching English in large classroom settings. The synthesis of various research papers, books, and blog posts underscores the complexity and multifaceted nature of this challenge.

First, classroom management and student engagement are paramount in large classes. Strategies such as pair and group work, interactive activities, and the flipped classroom approach can significantly enhance student engagement. These methods not only facilitate active learning but also help in managing the classroom dynamics by distributing the teacher's attention more evenly among students.

Second, the integration of technology in teaching English to large classes has shown promising results. Tools such as audio players, mobile devices, and internet resources can provide diverse and rich learning experiences. Technology can also assist in formative assessment and feedback, making it easier for teachers to monitor student progress and provide timely interventions.

Third, interactive and collaborative learning is very crucial in English language teaching to large classes. Interactive activities and peer collaboration are crucial in large classes. Techniques like guided reading groups, peer-assisted learning, and scaffolded writing tasks cater to diverse learning needs and promote a more inclusive learning environment. These strategies encourage students to take an active role in their learning process, fostering a sense of responsibility and autonomy.

Fourth, using authentic materials and visualization techniques can make learning more relevant and engaging for students. These methods help bridge the gap between theoretical knowledge and real-world application, making the learning experience more meaningful and memorable.

Fifth, the role of formative assessment and feedback cannot be overstated. Regular assessments and constructive feedback help in identifying learning gaps and addressing them promptly. This continuous evaluation process ensures that students remain on track and achieve their learning objectives.

Sixth, he teacher attitude and performance of teachers play a critical role in the success of teaching large classes. As Giague (1984) mentioned, it is not about the class size but the teacher's performance that makes the difference. Teachers need to adopt a positive attitude, believe in their capabilities, and be willing to embrace new strategies and technologies to enhance their teaching effectiveness.

And finally, while large classes present several challenges, they also offer unique opportunities for innovation in teaching practices. By adopting the strategies discussed in this review, teachers can create a more effective and engaging learning environment. The use of technology, interactive activities, and formative assessment can transform the traditional classroom into a dynamic and inclusive space conducive to learning.

Conclusion

Large classes in FL learning are inevitable; there have been views that smaller classes are better. However, that is not always an option. Therefore, there has to be a particular strategy that teachers can implement to achieve better students' outcomes and user-friendly both for the teachers and FL students. As previously discussed, large classes will always be there; making it smaller is not an option. Foreign language teachers need to be able to accept the situation, believe in themselves, and have a positive attitude to the large FL class. Giague (1984) mentioned that it is not about the class; instead, it is about the teachers' performance in front of the class. There is technology ready to deploy to help the teacher in their classrooms. Voice and audio players, the internet, mobile devices, downloadable and customizable programs can be used to ease the teachers' burden and also to assess

students' performance. This program and gadget can also help the student get more engagement with the learning materials and their FL teachers. However, FL teachers need to be able to arouse students' awareness to learn the FL. Without students' willingness to cooperate, there will be no classroom to conduct. All in all, teaching English to large classes requires a multifaceted approach that combines effective classroom management, student engagement, and the use of technology. By implementing these strategies, educators can overcome the challenges associated with large classes and provide a high-quality learning experience for all students.

References

Anderson, J. (2023). Teaching large classes: Contexts, challenges, and potential solutions. King's College, London. https://jasonanderson.org.uk/downloads/teaching_large_classes_kcl_june_2023.pdf

Bahanshal, D. A. (2013). The effect of large classes on English teaching and learning in Saudi secondary schools: English Language Teaching, 6(11), pp. 49-59.

Baharudin, H. and Ismail, Z. (2015). Learning strategies of Arabic language vocabulary for pre-university students' in Malaysia: Asian Social Science, 11(10), pp. 32-38.

British Council. (2016, November 10). What to consider when teaching English in large classes. https://www.britishcouncil.org/voices-magazine/what-consider-when-teaching-english-large-classes

Cambridge English. (2016, January 15). Teaching listening #5 – Listening strategies. https://www.cambridge.org/elt/blog/2016/01/15/teaching-listening-5-listening-strategies/

Cambridge English. (2019, February 1). Voice recording in language learning.

https://www.cambridge.org/elt/blog/2019/02/01/getting-smart-with-speaking/

Cambridge English. (2022, April 29). The seven best digital teaching tools for your online ESL classroom. https://www.cambridge.org/elt/blog/2022/04/29/seven-best-digital-teaching-tools-online-esl-classroom/

Coupé, T., Olefir, A., and Alonso, J. D. (2016). Class size, school size and the size of the school network. Education Economics, 24(3), 329-351. https://doi.org/10.1080/09645292.2015.1015405

ESL Expat. (2024). Mastering English Listening Skills: 21 Strategies for Language Students. ESL Expat. https://eslexpat.com/blog/mastering-english-listening-skills-21-strategies-for-language-students/

FluentU. (2024, May 27). How to Teach Listening in the ESL Classroom: 15 Activities. https://www.fluentu.com/blog/educator-english/esl-listening-skills/

Giaque, S.G. (1984). Teaching extra-large foreign language classes. Daniele Publications.

Haozhang, X. (1997). Tape Recorders, Role-Plays, and Turn-Taking in Large EFL Listening and Speaking Classes. Forum, 35(3), 33.

Huang, H., Chern, C., and Lin, C. (2009). EFL learners' use of online reading strategies and comprehension of texts: An exploratory study. Computers and Education, 52(1), 13-26. https://www.researchgate.net/publication/222133194_EFL_learners'_use_of_online_reading_strategies_and_comprehension_of_texts_An_exploratory_study

Hung, H. T. (2015). Intentional vocabulary learning using digital flashcards: English Language Teaching, 8(10),107-112.

Literacy Ideas. (2024, March 5). Top 7 Tips for Teaching Guided Reading in Large Classes. https://literacyideas.com/2016-12-20-tips-for-managing-guided-reading-with-large-class-sizes/

Marzulina, L., Erlina, D., Holandyah, M. et. al. (2022). English Teachers’ Strategies in Managing Large Classes: A Case Study. Indonesian Research Journal in Education, 5(2), 417-432. https://www.researchgate.net/publication/358588225_English_Teachers'_Strategies_in_Managing_Large_Classes_A_Case_Study/fulltext/6380a7e6554def61936e1c18/English-Teachers-Strategies-in-Managing-Large-Classes-A-Case-Study.pdf)

Naeimi, M., and Thomas Chow, V. F. (2015). Vocabulary acquisition through direct and indirect learning strategies: English Language Teaching, 8(10), 142-15.

Nerenz, A. G. and Knop, C. K. (1982). Effect of group size on students' opportunity to learn in second language classroom: ESL and the Foreign Language Teacher, 47-60.

OnTESOL. (2020). Large ESL Classes: Tips and Tricks for Teaching Speaking Skills. https://ontesol.com/blog/how-to-teach-english/teaching-large-groups/large-esl-classes-tips-and-tricks-for-teaching-speaking-skills/

Reading Rockets. (2023). Visual Imagery. https://www.readingrockets.org/classroom/classroom-strategies/visual-imagery

Responsive Classroom. (2023). Strengthening Students’ Speaking and Listening Skills. https://www.responsiveclassroom.org/strengthening-students-speaking-and-listening-skills/

لویو ټولګیو ته د انګلیسي ژبې تدریس

سیف الله مسلم

انګلیسي څانګه، ښوونې او روزنې پوهنځی، پکتیا پوهنتون

لنډیز

لویو ټولګیو ته دانګلیسي ژبې ښوونه له ځان سره ډېرې ننګونې او فرصتونه لري. په دې مروری لیکنه کې هڅه شوې ترڅو له مختلفو کتابونو، څېړنیزو مقالو، او نورو سرچینو څخه په لویو ټولګیو کې د انګلیسي ژبې د مهارتونو لکه خبرو، لیکوالي، لوستنې، اورېدنې او لغاتونو د ښوونې لپاره آغېزناکې ستراتیژیانې راټولي او ترکیب کړي. په مقاله کې د زده‌کړییزو پایلو د لاتقویې لپاره د ټولګي سمه اداره، زده‌کوونکو بوختیا او ټکنالوژي کارونه د اړتیاوو په توګه په ګوته شوي دي. په کلیدي ستراتیژیانو کې جوړه کار، ډلیز کار، ټکنالوژي کارونه، محاوریي فعالیتونه، اوښتونکي ټولګیز روشونه، د رښتینو درسي موادو کارونه، د زده‌کوونکو خپل منځي همکاري، رهنما شوي ګروپي مطالعې، تصویري تخنیکونه، ورکشاپونه او د لیکوالي ملاتړ کوونکې فعالیتونه شامل دي ترڅو پواسطه یې د زده‌کوونکو زده‌کړییزې متنوع اړتیاوي پوره کړلای شي. همدارنګه په دې مروري لیکنه کې په لویو ټولګیو کې د تعمیري ارزونې او د شامل او آغېزناک درسي چاپېریال په رامنځته کولو ټینګار شوی دی.

کلیدي ټکي: د انګلیسي ژبې ښوونه، د ژبې مهارتونه، لوی ټولګي، ستراتیژیانې