د افغانستان اسلامي جمهوري دولت د علومو اکاډمي
معاونیت بخش علوم طبیعی- تخنیکی

طبیعت

مجلهٔ علمی - تحقیقی طبیعت

پہ دې ګڼہ کې:

- اسباب و وقایه سینه بغل ...
- استخراج تشکیلات کوارترنری...
- خصوصیات دورانی حیوانات
- تولید تخم اصلاح...
- مؤثریت طراحی برای...
- ساختمان، خواص و...
- تعیین وضعیت خشکی...

- دورهٔ سوم
- ربع سوم
- شمارهٔ مسلسل: ۴۴
- سال: ۱۳۹۶ هـ.ش.
- سال تأسیس: ۱۳۶۸ هـ.ش.
- کابل-افغانستان

۳

شمارهٔ ۳، سال ۱۳۹۶

TABIAT

Quarterly Journal

Establishment : 1989

Research and Scientific Publication of
Afghanistan Academy of Science

Serial No: 44

Address:
Academy of Science of Afghanistan
Torabaz Khan, Shahbobo Jan Str.
Shahr-e-Now, Kabul, Afghanistan.
Tel: 0202201279

د افغانستان اسلامي جمهوري دولت د علومو اکاډمي

معاونیت بخش علوم طبیعی – تخنیکی

طبیعت

مجلهٔ علمی- تحقیقی

کیمیا، زراعت، بیولوژی، جیولوجی، جیوفزیک، جغرافیهٔ طبیعی، هایدرومیتیورولوژی، ریاضی، فزیک، مهندسی، انرژی، تکنالوژی معلوماتی، طب، فارمسی و ...

سال تأسیس 1368 هـ.ش.

شمارهٔ مسلسل: 44

یادداشت:

- مقاله رسماً از آدرس مشخص با ذکر نام، تخلص، رتبه علمی، نمبر تیلفون، و ایمیل آدرس نویسنده به اداره اکادمی علوم فرستاده شود.
- مقالهٔ ارسالی باید علمی – تحقیقی، بکر و مطابق معیارهای پذیرفته شدهٔ علمی باشد.
- مقاله باید قبلاً در جای دیگری چاپ نشده باشد.
- عنوان مقاله مختصر و با محتوا مطابقت داشته باشد.
- مقاله باید دارای خلاصهٔ حد اقل حاوی 80 الی 200 کلمه بوده، و گویای پرسشی اصلی باشد که مقاله در پی پاسخ دهی به آن است. همچنان خلاصه باید به یکی از زبان‌های یونسکو ترجمه شده باشد.
- مقاله باید دارای مقدمه، مبرمیت، هدف، سؤال تحقیق، روش تحقیق، نتایج به دست آمده و فهرست منابع بوده و در متن به منبع اشاره شده باشد.
- مقاله باید بدون اغلاط تایپی با رعایت تمام نکات دستور زبان، تسلسل منطقی موضوعات در صفحهٔ یک رویه کاغذ A4 در برنامهٔ word تنظیم شده باشد.
- حجم مقاله حد اقل 7 و حد اکثر 15صفحه معیاری بوده، با فونت 13 تایپ شود، فاصله بین سطر ها واحد (Single) باشد و به شکل هارد و سافت کاپی فرستاده شود.
- هیأت تحریر مجله صلاحیت رد، قبول و اصلاح مقالات را با در نظر داشت لایحهٔ نشراتی اکادمی علوم دارد.
- تحلیل ها و اندیشه های ارائه شده بیانگر نظریات محقق و نویسنده بوده، الزاماً ربطی به موقف اداره ندارد.
- حق کاپی مقالات و مضامین منتشره محفوظ بوده، فقط در صورت ذکر مأخذ از آن استفاده نشراتی شده می تواند.
- مقالهٔ وارده دوباره مسترد نمی گردد.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

ناشر: ریاست اطلاعات و ارتباط عامه اکادمی علوم افغانستان
مدیر مسؤول: محقق رفیع الله نصرتی
مهتمم: معاون محقق محمد منیر نظیری
هیأت تحریر:
- سرمحقق دیپلوم انجنیر رحمت گل احمدی
- سرمحقق دوکتور حلیمه رزاقی
- معاون سرمحقق داکتر احمد شاه عمر وردک
- محقق دیپلوم انجنیر احمد امید افضلی
دیزاین: محمد مجتبی
محل چاپ: مطبعه شمشاد هاشمی
تیراژ: 500 نسخه
آدرس: اکادمی علوم افغانستان، طره باز خان واټ،
کوچه شاه بوبوجان، شهرنو، کابل
شمارۀ تماس ریاست اطلاعات و ارتباط عامه: 0202201279 (0093)
ایمیل ریاست اطلاعات و ارتباط عامه: informationasakabul@gmail.com
ایمیل مدیریت مجله: tabiatjournal@yahoo.com
اشتراک سالانه:
کابل: 320 افغانی
ولایات: 480 افغانی
کشورهای خارجی: 20 دالر امریکایی
- قیمت یک شماره در کابل:
- برای استادان و دانشمندان اکادمی علوم: 70 افغانی
- برای محصلین و شاگردان مکاتب: 40 افغانی
- برای سایر ادارات: 80 افغانی

فهرست موضوعات

شماره	عنوان	نویسنده	صفحه
1	اسباب و وقایهٔ سینه بغل ...	معاون سرمحقق داکتر احمدشاه عمر وردک	1
2	هموارکاری زمین های زراعتی ...	معاون سرمحقق دوکتور حیات خان شمس	18
3	خصوصیات دورانی حیوانات	پوهنوال دوکتور تفسیره هاشمی	31
4	تولید تخم اصلاح شده	معاون سرمحقق محمد میا مرهون	45
5	استخراج تشکیلات کوارترنری ...	معاون سرمحقق انجنیر احمدشاه فیضی	55
6	مؤثریت طراحی برای حل یک ...	معاون سرمحقق عبدالهادی راشد	64
7	ساختمان، خواص و کاربرد ...	معاون سرمحقق ویس الدین جواد	70
8	د زړه پیوندول	څېړندوی ډاکټر ضیاالرحمن حقمل	83
9	بررسی ترکیبات با تکرار	پوهندوی نجیبه قیومی	94
10	د زړه د اسکیمیک ناروغیو ...	څېړندوی ډاکټر عبدالرحیم وردک	101
11	تعیین وضعیت خشکی اقلیم ...	محقق رفیع الله نصرتی	112
12	برخی از عوامل تأثیرگذار ...	محقق عبدالوهاب همدرد	125
13	بررسی مؤثریت ساختمانی و ...	پوهنمل اسدالله اتل	135
14	بررسی اثر نبات طبی سیر ...	پوهنیار عبدالمنان خادمیان	147

نویسنده: معاون سرمحقق داکتر احمدشاه عمر وردک

اسباب و وقایهٔ سینه بغل شفاخانه یی

خلاصه

نمونیای شفاخانه یی یکی از عمده ترین انتاناتی است که در مریضان بستر شده در سراسر جهان بوقوع میرسد و سبب مرگ اطفال زیر سن پنج سال را تشکیل میدهد. سینه بغل شفاخانه یی (Hospital-acquired pneumonia) که مخفف آن HAP است، 48 ساعت بعد از بستر شدن مریض بوقوع رسیده مشروط بر این که در موقع بستر شدن، مریض کدام علایم قبلی انتان نداشته باشد. تفریق نمونیایی شفاخانه یی با سینه بغل اکتسابی از اجتماع (Pneumonia Community Acquired) (CAP) به خاطر شدت ویرولانس انتان شفاخانه و پلان تداوی آن بسیار مهم می باشد. نمونیایی ناشی از مراقبت های صحی یا Health care–associated pneumonia اصطلاح مشابه به نمونیایی شفاخانه یی است و در افرادیکه در 90 روز گذشته بستر شده باشند یا در افرادیکه در تأسیسات نرسنگ سکونت دارند، دواهای زرقی اخذ می کنند، مراقبت های زخم دارند و یا بخاطر گرفتن شعاع یا هیمودیالیزس به مراکز صحی مراجعه می نمایند، به وقوع میرسد. به اساس معروضیت شان به انتان قبلی این مریضان در معرض خطر دوبارهٔ همان انتان قرار داشته و کلینسین ها در نزد آنان، همان امراض قبلی را مورد ملاحظه قرار می دهند (1).

نمونیایی ناشی از الهٔ تهویه یا (Ventilator-associated pneumonia) (VAP) عبارت از یکنوع نمونیای شفاخانه یی است که از تهویهٔ میخانیکی طویل المدت منشأ می گیرد. به صورت نورمال، اگر نمونیا 48 تا 72 ساعت بعد از تهویهٔ

میخانیکی واقع شود، به نام VAP یـاد شـده، در غیـر آن بـه تهویـهٔ میخـانیکی ربـط داده نمی شود.

مقدمه

در این مقاله نمونیا و انواع مختلف آن تشریح گردیده، عوامل میکروبی و خصوصیات آنها به تفصیل بحث شده، میکانیزم تأسس مرض، فکتور های خطری، میتودهای جدید تشخیص، روش های مختلف تداوی و وقایهٔ آن مورد بررسی قرار گرفته است.

اهمیت تحقیق

دانستن عوامل سببی، روش های مختلف تشخیص و رژیم های تداوی باعث افرایش توجه به مریضان، انجام مراقبت های بهتر صحی، بهبود انذار مریضان، کاهش اختلاطات و کاهش مرگ و میر می شود.

مبرمیت تحقیق

برای جلوگیری از وقوع نمونیا باید اسباب، فکتورهـای خطـری، پتوفزیولـوژی و طرق جامع تداوی و وقایه از نمونیای کسبی را بدانیم

هدف تحقیق

نمونیا بالای مراقبت های صحی، مصارف صحی، معیوبیت و مرگ و میر تأثیر دارد. برای بهترین تداوی و جلوگیری از وقوع نمونیا، باید اسباب فکتورهای خطری، پتوفزیولوژی و طرق جلوگیری از نمونیای کسبی شفاخانه را بدانیم. علاوتاً، دانستن روش های مختلف تشخیص و رژیم های تداوی باعث افزایش توجه به مریض، کاهش اختلاطات، بهبود مراقبت های صحی و انذار مریضان می شود.

روش تحقیق

در این تحقیق که به شکل کتابخانه یی صورت گرفته است از ژورنال های طبی، سایت های انترنتی و سایر مآخذ جدید و معتبر جهان استفاده صورت گرفته است.

سوال تحقیق

کدام میکروب ها بیشتر باعث وقوع سینه بغل شفاخانه یی می گردد و کدام

مانورهای فزیکی و دواها زمینه را برای وقوع آن مساعد می سازد؟

اپیدیمولوژی

وقوعات: (Hospital-acquired pneumonia) (HAP) انتان عمده شفاخانه یی را ارائه می کند، 15 فیصد تمام انتانات اکتسابی شفاخانه ها را تشکیل می دهد و یک اختلاط عمدهٔ بستر شدن است که وقوع آن در هر 1000 مریض بستر شده به 3 تا 10 نفر می رسد. ممکن مدت بستری شدن مریض را به بیشتر از یک هفته اضافه بسازد که در نتیجه مصارف صحی مریض بالا رفته، مرگ و میر افزایش می یابد (2).

(Ventilator-associated pneumonia) (VAP) یک قسمت بزرگ و مهم نمونیایی شفاخانه یی را ارائه می کند و خطر (Ventilator-associated pneumonia) (VAP)، 3 فیصد در هر روز برای 5 روز اول، 2 فیصد در روز برای 6 تا 10 روز بعدی و 1 فیصد بعد از روز دهم تهویهٔ میخانیکی می باشد. با هر بار تهویهٔ میخانیکی، خطر انتان افزایش می یابد.

پتوجنیزس HAP متعلق به فکتورهای Risk Factors متعدد است، در حقیقت، بیماری مریض بستر شده را در معرض خطر انتان شفاخانه یی قرار می دهد.

تغییر در وظایف سیستم معافیتی مریض برای انتاناتی زمینهٔ تهاجم را مساعد می سازد که در افراد صحت مند باعث مرض شده نمی تواند. اکثراً مریضان داخل بستر، تغذی بسیار خراب را تجربه می نمایند که خطر وقوع انتان را افزایش می دهد. بیماری های شدید و تشوشات دوران قلبی وعایی نیز توأم با افزایش خطر HAP می باشد. استنشاق یا Aspiration افرازات نواحی انفی بلعومی رول بسیار مهم را در تأسس HAP بازی می نماید. حدود 45 فیصد افراد صحتمند، ممکن در جریان خواب Aspiration داشته باشند، به هر حال اشتراک خرابی وظایف سیستم معافیتی، خرابی وظایف سلیاهای طرق تنفسی و موجودیت ارگانیزم های پتوجینیک Aspiration را به یک عامل اساسی HAP مبدل می سازد. وضعیت استنجاع ظهری در وقوع اسپایریشن و افزایش HAP در مریضان بستر شده رول دارد (1،2).

ناحیه انفی بلعومی مریضان بستر شده حاوی کالونی های باکتری های

پتوجن گرام منفی می باشد. Risk Factors برای این پتوجن ها شامل طولانی شدن مدت بستر، کشیدن سگرت، افزایش عمر، یوریمیا، مصرف قبلی انتی بیوتیک ها، مصرف الکول، انتیوبیشن شزنی، کوما، عملیات های بزرگ جراحی، سوء تغذی، عدم کفایه چندین ارگان و پایین بودن مقاومت یا neutropenia می باشد. برعلاوهٔ استعمال ادویهٔ وقایه کننده (stress ulcer)، مانند بلاک کننده های هیستامین و نهی کننده های پمپ پروتون که در مریضان داخل بستر (ICU) به منظور جلوگیری از خونریزی معدی معایی توصیه می شود، باعث افزایش کالونی های باکتری های گرام منفی در طرق هوایی و هضمی و افزایش واقعات HAP در مریضان می گردد. در نهایت، اجسام اجنبی، انتیوبیشن شزنی و تیوب انفی معدوی یک منبع دیگر را برای ایجاد کالونی ها مساعد ساخته و منحث یک معبر فزیکی برای انتقال پتوجن ها به طرق تنفسی سفلی زمینه را مساعد می سازد (2).

پتوفزیولوژی

نمونیا در نتیجهٔ ازدیاد میکروب های پتوجن در قسمت اسناخ ریوی و عکس العمل میزبان به مقابل آن بوجود می آید. میکروارگانیزم ها به چندین طریق به طرق تنفسی سفلی می رسند که بسیار عمدهٔ آن انشاق آنها از ناحیهٔ فمی - بلعومی می باشد. انشاق های کوچک آن در جریان خواب، به خصوص در افراد مسن و مریضانی که سطح شعور شان کاهش یافته باشد، مکرراً بوقوع می رسد. بسیاری از میکروب های پتوجن بشکل قطرات منتن انشاق می گردد و نادراً از طریق انتشار خون سبب نمونیا می شود (3).

فکتورهای میخانیکی در دفاع میزبان بسیار اهمیت دارد، مویک های مجرای بینی از ورود ذرات به طرق تنفسی سفلی ممانعت می نماید و ساختار شجر شزنی – قصبی باعث می شود تا ذرات به جدار شجر مذکور تماس نموده که در آنجا سلیاها باعث پاکسازی آن شده و فکتورهای موضعی ضد بکتریایی، عوامل مرض را نابود می سازد. عکس العمل gag و میکانیزم سرفه از aspiration میکروب ها محافظت می کند. برعلاوه فلورای نورمال که به حجرات مخاطی ناحیهٔ فمی - بلعومی چسپیده اند، از اتصال بکتریاهای پتوجن جلوگیری نموده و خطر وقوع نمونیا را کاهش می دهد. زمانیکه این میکانیزم مانع شده نتواند یا میکروارگانیزم ها بسیار

کوچک باشند و به سطح اسناخ برسند، مکروفاژها برای نابود کردن و پاکسازی آنها بسیار مؤثر هستند. پروتئین های موضعی (سرفکتانت پروتئین A و D) که فعالیت ضد بکتریایی و ضد ویروسی دارد، با مکروفاژها همکاری می نماید (3).

زمانیکه میکروارگانیــزم ها توســط مکــروفاژها بلع گــردد، حتی اگر نابود هم نشوند، از طریق سلیاها و سیستم لمفاتیک محو می گردند و باعث کدام تهدید و چالش صحی شده نمی تواند. در حالاتیکه ظرفیت ماکروفاژها برای نابود ساختن میکروارگانیزم ها کافی نباشد، نمونیا به شکل کلینیکی تظاهر می کند. در این حالت، ماکروفاژهای اسناخ عکس العمل التهابی را برای تقویهٔ دفاع طرق سفلی تنفسی آغاز می نماید، عکس العمل التهابی میزبان نسبت به تکثیر میکروارگانیزم ها بیشتر سبب تأسس سندروم کلینیکی نمونیا می شود و در نتیجهٔ آزاد شدن میدیاتورهای التهابی، مانند انترولوکین -1 و تومور نکروز فکتور تب بوجود می آید. کیموکینازها، مانند انتروکوکین- 8 و فکتور تنبیه کنندهٔ کالونی های گرانولوسایت باعث تنبیهٔ آزاد شدن نیوتروفیل ها و جلب شان به ریه می شود که بنوبهٔ خود باعث ازدیاد کرویات سفید خون (leukocytosis) و افزایش افرازات قیحی می گردد. میدیاتورهای التهابی که توسط ماکروفاژ و نیوتروفیل ها آزاد می شوند، باعث سوراخ شدن اوعیه شعریه اسناخ ریوی شده که حتی کرویات سرخ خون از آن عبور نموده می تواند و بعضاً سبب خارج شدن خون از طرق تنفسی (hemoptysis) می گردد. سوراخ های اوعیه کوچک اسناخ ریوی سبب انفلتریش ها و رال های ریوی می شود که اولی به کمک رادیوگرافی و دومی به واسطهٔ عملیهٔ اصغا قابل تشخیص می باشد. همچنان، سوراخ های اسناخ سبب کم پرشدن آنها و کمبود اکسیجن (hypoxemia) می شود. به نظر میرسد که بعضی بکتریا هــا در vasoconstriction hypoxemic مداخله نموده و سبب وخیم شدن hypoxemia می گردد. کاهش ظرفیت ریوی ناشی از سوراخ شدن اوعیهٔ کوچک اسناخ موجب افزایش افرازات و برانکوسپازم شده که بنوبهٔ خود سبب عسرت تنفس (dyspnea) شده و در صورتیکه بسیار شدید باشد، عبور و مرور خون از طریق شنت های داخل الریوی موجب مرگ مریض شده می تواند (3).

میکروبیولوژی

ارگانیزم های عامل سببی HAP از عوامل سببی که مسوول CAP است، فرق

اساسی دارد. حالت کلینیکی که در آن ارگانیزم باعث تأسیس مرض می گردد، وابسته به نوع انتان بوده، همچنان تداوی، معیوبیت و مرگ نیز به آن ربط دارد. نمونیا نظـر به مـدت تأسس در شفاخانه به دو کتگوری مقـدم و مـؤخـر تقسیم می شود:

HAP که به صورت مقدم تأسس می کند (در کمتر از پنج روز در شفاخانه تأسس می کند)، انذار بهتر دارد و HAP که به صورت مؤخر (در پنج روز یا بعدتر از آن) در شفاخانه تأسس می کند که این دو کتگوری به دو کتگوری دیگر؛ یعنی کسانی که قبلاً در معرض انتی بیوتیک قرار گرفته و کسانی که قبلاً در معرض انتی بیوتیک قرار نگرفته است HAP که به صورت مقدم تأسس می کند، در مریضانیکه قبلاً انتی بیوتیک نگرفته اند تمایل دارد، تا نمونیای اکتسابی از اجتماع یا CAP را تقلیـد نمـاید. پتـوجن هـای بسیـار عمـدهٔ آن شامـل: Enterobacteraciea, Haemophilus influenza, Streptococcus pneumonia, and methicillin-sensitive Staphylococcus aureus اند و در مریضانی که اخیراً انتی بیوتیک گرفته اند، احتمال موجودیت ارگانیزم های فوق و بسیل های گرام منفی موجود است. HAP که به صورت مؤخر واقع می شود، در مریضانی که قبلاً انتی بیوتیک نگرفتـه اند توسـط بکتـریاهای مشابه فوق بوقوع می رسـد. اما اتفاقاً اینوع نمونیا توسط باسیل های گرام منفی مقاوم به مقابل جنریشن اول سفالوسپورین بوقوع رسیده می تواند (2، 1).

نوع دیگر HAP مؤخر در مریضانی که قبلاً انتی بیوتیک گرفته اند، در تداوی یک اندازه مشکل می داشته باشد. 40 فیصد از این مریضان انتان مقاوم به چندین دوا می داشته باشند که شامل: Pseudomonas Aeruginosa Acinetobacter Baumannii and Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA). می باشد.

بکتریاهای گرام مثبت

کوکـس های عمدهٔ که باعث نمونیا در مریضان شفاخانه می گردد، شامل: Strep. Pneumonia و Staphylo. Aureus می باشد: Streptococcus pneumonia که در طرق تنفسی علوی کالونی می سازد، عامل عمدهٔ CAP را تشکیل می دهد.

به همین سبب، نمونیای ناشی از آن به صورت مقدم بوقوع میـرسد و نـدرتاً در مقـابل انتـی بیـوتیـک هـای معمـول مقـاوم می باشـد. Staphylococcus aureus نیز در طرق تنفسی علوی، به خصوص در بینی به شکل وافر کالونی می سازد و مریضانی جوان که از اثر ترضیضات دماغی بستر می شوند، خطر بلند وقوع نمونیایی ناشی از آن وجود دارد. این انتان در هر نقطهٔ شفاخانه باعث نمونیای شفاخانه یی شده می تواند. در شکل مقدم، نمونیا به مقابل انتی بیوتیک های بیتا لکتم (methicillin) حساس بوده و در شکل مؤخر آن، به خصوص در مریضانیکه قبلاً انتی بیوتیک گرفته باشند، به مقابل آن مقاوم می باشد. MRSA یک کوکس گرام مثبت است که در بینی مریضان بستر شده جابجا شده و حتی در مریضان CAP نیز دیده شده می تواند (2:1).

فکتورهای خطر برای وقوع MRSA pneumonia شامل COPD، تهویهٔ میخانیکی طولانی المدت، استعمال قبلی انتی بیوتیک، استعمال قبلی کورتیکوستروید و انجام برانکوسکوپی قبلی می باشند. میخانیکیت مقاومت آن به مقابل بیتالکتم ناشی از پروتئین M است که با پینسلین وصل شده و تأثیرات آنرا کاهش می دهد.

بکتریاهای گرام منفی

HAP که به صورت مقدم بوقوع می رسد، ناشی از Hemophilus Influenza و بسیل تخمر کنندهٔ لکتوز، مانند Enterobacteraciae می باشد. S pneumonia و H influenza که عامل عمدهٔ CAP بوده، در اثر تداوی به آسانی محوه می گردد. گروپ بسیـل تخمـر کننـده لکتـوز شـامل Echerichia coli, Klebsiella spp و Enterobacter spp. است و در مریضانی که این انتانات زیاد نمو نموده باشد و مریض انتی بیوتیک قبلی هم گرفته باشد، فعالیت انحلالی بیتالکتم را افزایش می دهد و به مقابل آن مقاومت نشان می دهد. و زمانیکه به مقابل فلورکینولین هم مقاوم باشد، از Carbapenem برای تداوی استفاده می شود.

Pseudomonas aeruginosa بسیل بسیار عمده گرام منفی و مقاوم در مقابل چندین نوع دوا می باشد که سبب HAP/VAP می گردد و از نزد مریضانی که بیشتر از 4 روز تهویهٔ میخانیکی شده باشند، زیادتر تجرید می گردند. فکتورهای خطری آن مشابه به MRSA است، میخانیکیت ایجاد مقاومت آن از طریق ساخت پمپ های

متعدد است که انتی بیوتیک را پس به خارج حجره می راند (1).

Pseudomonas نیــز به مقابل انواع مختلف انتــی بیوتیــک هــای بیتــالکتم مقاومت نشان می دهد و مریضان نمونیا ناشی از این انتان در معرض خطر بلند Sepsis و مرگ قرار دارند. که این انتان خود یک فکتور خطر مرگ و عود در مریضان نمونیا به حساب میرود و وقوعات آن در زخمی های نظامیان شرق میانه زیاد است. مطالعات اپیدیمولوژیک نشان می دهد که انتان از محیط بیشتر نسبت به ابزار شفاخانه به زخم داخل می شود.

Acinetobacter spp یک انتان هوازی است که لکتوز را تخمر نمی کند، در خاک و آب به شکل وافر یافت می شود، اگرچه ویرولانس کم دارد، مگر در افرادیکه مقاومت داخلی به مقابل تعدادی زیادی از انتی بیوتیک ها دارد، باعث انتان شفاخانه می گردد (2).

وقایه، اصلاح و تعدیل فکتور های خطر

انجمن های طبی فکتور های خطری را به سه کتگوری (خفیف، متوسط و شدید) تصنیف نموده و برای کاهش ریسک فکتورها در مریضانی که تحت عملیات های مختلف قرار می گیرند و مریضانی که مشکلات تنفسی، کبدی یا کلیوی دارند و مساعد به HAP هستند، تدابیر وقایوی را توصیه می نماید (1،4).

کشیدن سگرت خطر وقوع اختلاطات بعد از عملیات را حتی در مریضانی که مشکل تنفسی هم ندارند، سه برابر زیاد می سازد. اما قطع آنی سگرت قبل از عمل جراحی با خطر بلند وقوع امراض ریوی نسبت به کسانی که به کشیدن آن ادامه می دهند و یا قبلاً آنرا ترک نموده باشند، همراه است و مریضانی که تحت عملیات انتخابی قرار می گیرند، باید حد اقل 8 هفته قبل از عملیات، سگرت را قطع نمایند و برای مریضانی استما، COPD و عدم کفایهٔ قلب، باید تداوی های قبل از عملیات اجرا گردد. کنتــرول دردهــای بعــد از عملیات نیز از وقــوع اختــلاطات تنفسی می کاهد.

کم ساختن خطر Aspiration

اسپایریشن افرازات انفی - بلعومی و معدوی سبب عمدهٔ نمونیایی شفاخانه یی را تشکیل می دهد. مریضان داخل بستر به شکل وافر به منظورهای مختلف؛

مانند decompression طرق هضمی و یا تغذی، ضرورت به تطبیق تیوب های nasogastric و nasoenteric می داشته باشند، بناءً ضرورت به تطبیق تیوب و دور کردن هرچه زودتر آن، باید توسط کلینسین ها مد نظر گرفته شود. وضعیت مریض بالای بستر نیز در وقوع اسپایریشن و نمونیایی شفاخانه یی تأثیر دارد. در وضعیت استنجاع ظهری وقوع این مرض بیشتر است، بناءً تمام مریضان باید در وضعیت نیمه خوابیده (semirecumbent) قرار داده شود و 45 فیصد رأس شان از بستر بلند باشد (2،3،4).

ضد میکروبی ساختن طرق هضمی

ارگانیزم های که در طریق هضمی جابجا می شود، به شکل وافر سبب HAP می گردد. خراب بودن حفظ الصحه دهن، سبب وقوع نمونیا در مریضان که تهویهٔ میخانیکی شدند، می گردد. تعلیمات و پروگرام های وقایوی 50 فیصد کاهش در وقوعات VAP را بوجود می آورد. شستشوی دهن با انتی سپتیک بسیار مفید می باشد (2،1).

در یک تحقیق که توسط انجمن صدری امریکا بالای مریضان صورت گرفت، برای 900 مریض عملیاتی قلب توصیه گردید که دهن خود را با chlorhexidine شستشو نماید، دیده شد که واقعات نمونیا و امراض تنفسی در این مریضان بسیار کم بود به تناسب افرادیکه از این ماده استفاده نه نموده بودند (کنترول گروپ).

تحقیق اخری که به شکل meta-analysis انجام شده، نشان می دهد که استفاده از chlorhexidine در مریضانی که عملیات شده اند، 59 فیصد وقوع VAP را کاهش می دهد. برعلاوه، ضد میکروبی ساختن طرق هضمی با استعمال انتی بیوتیک به شکل انتخابی در 2270 مریض تحقیق شد که نتایج خوب در قبال داشت.

برعلاوه مریضان بستر شده ناشی از ترضیضات راس و سوختگی مساعد به وقوع زخم های معده و خونریزی هستند، بدین لحاظ نزد شان ادویهٔ کاهش دهنده pH معده، مانند انتی اسیدها و H2 Receptor blocker توصیه می نمایند که خود زمینهٔ را برای وقوع نمونیای شفاخانه یی مساعد می سازد. در یک تحقیق که در این زمینه صورت گرفت، ملاحظه شد که توصیهٔ Sucralfate نسبت به سایر دواها،

وقوعات VAP را کاهش می دهد و هم در مریضانی که خطر خونریزی وجود ندارد، باید استعمال این دوا ها محدود ساخته شود (2).

تیوب شزنی و منجمنت تهویهٔ میخانیکی

تیوب شزنی مانند یک جسم اجنبی زمینهٔ انتشار کالونی های ناحیهٔ انفی بلعومی را به شزن مساعد می سازد. موجودیت تیوب داخل الشزنی زمینهٔ را برای ســاختن یک غشا (biofilm) مهیــا می سازد که بکتــریا هــا در آن جـا گرفتــه و می چسپند، ولی انتی بیوتیک در آن بخوبی نفوذ کرده نمی تواند. بعضی از محققین، استعمال تیوب های خاص را که از تشکیل بیوفلم جلوگیری می کنند و استفاده از آلهٔ تراش کنندهٔ مخاط را به منظور دور کردن بیوفلم از سطح تیوب توصیه می کنند که در حال حاضر نسبت قیمت بلند آن استفاده از آن محدود است (1).

همچنان، پاک سازی و suction افرازات در مریضانی که تیوب داخل الشزنی دارند، نیز اهمیت فروان دارد. در یک تحقیق دیده شد، در مریضانی که افرزات ناحیه subglottic شان سکشن نمی شود، نسبت به مریضانی که نزد شان سکشن صورت می گیرد، واقعات VAP بیشتر بود. علاوتاً در مریضانی که سکشن نشدند، VAP در 2 الی 3 روز و در مریضانی که سکشن شدند، در 5 الی 6 روز به ملاحظه رسید، بناءً استعمال تیوب شزنی که Subglottic Drainage Port و Polyurethane Cuff داشته باشــد، امیــد بخش است کـه مصـرف این تـداوی در هـر تیـوب به 14 دالر می رسید.

کف پولی یوریتان با حجم زیاد و فشار کم طوری دیزاین شده که چند سوراخ داشته تا افرازات از طریق آن بداخل کف بی افتد و ممکن 50 فیصد وقوع VAP را کاهش دهد. به اساس نتایج فوق، پاک کاری افرازات به منظور وقایه از VAP توصیه می شود و جاسازی سیستم پاک کننده در تیوب مزیت های ذیل را دارا است:

1- فشار مثبت در دوران تهویه ادامه یافته، جریان تهویه انقطاع و اخلال نمی گردد.
2- از ملوثیت خارج المنشأ تیوب شزنی وقایه به عمل می آید.
3- ضرورت به اهتمامات احتیاطی زیاد در موقع سکشن کاهش می یابد.
4- محیط محاط شده از ملوثیت مصؤن می گردد.

علاوتاً، محققین علاوه شدن سیستم یا فلتر مرطوب کننده و گرم کننده تیوب را مورد آزمایش قرار دادند که در وقایه از وقوع VAP کدام مؤثریت نداشت (2).

تسکین

مدت تهویهٔ میخانیکی نیز در وقوع VAP رول دارد. مریضانی که تهویهٔ میخانیکی شده اند و برای راحت شدن شان دواهای تسکین دهنده می گیرند، از اینکه وضعیت شعوری و تنفس مریض را مختل می سازد، مدت بیشتر نسبت به مریضانی که دواهای تسکین دهنده را قطع نموده و نه می گیرند، در بستر و مراقبت جدی می مانند. زیرا مریضانی که این ادویه را نگرفته، خود شان بیدار شده و چند تنفس می گیرند، مرگ و میر نزد شان کاهش یافته و مدت کمتر را در تهویهٔ میخانیکی و بستر سپری می نمایند (2،1).

توانایی در انجام سرفه و تخلیه افرازات نیز در جلوگیری از وقوع VAP رول دارند. از همین سبب، در مریضانی که عملیات های قلبی و صدری شده اند، سپایرومتری تحریک کننده توصیه می گردد.

تشخیص HAP

تا حال تحت مناقشه بوده و کدام میتود ستندرد طلایی مشخص نشده است. مرکز کنترول و وقایه امراض برای تشخیص نمونیا در کاهلان، Criteria های ذیل را وضع نموده است:

رادیولوژی: دو یا بیشتر از دو رادیوگرافی صدر که حاوی حد اقل یکی از دریافت های ذیل باشد:

New or progressive and persistent infiltrate

Consolidation

Cavitation

کهف یا اعراض/علایم و دریافت های لابراتواری: حد اقل یکی از دریافت های ذیل موجود باشد:

Fever (>38_C or >100.4_F)تب که عامل دیگر آن شناسایی نشده باشد Leukopenia (<4000 white blood cell count per microliter [WBC/mL] or Leukocytosis (>12,000 WBC/mL) کاهش یا افزایش کرویات سفید خون.

در کاهلانی که 70 سال یا بیشتر عمر دارند تغییر حالت شعوری که سبب دیگر نداشته باشد، حد اقل دو تا از دریافت های ذیل موجود باشد:

ظهور بلغم قیحی، یا تغییر در کرکتر بلغم، افزایش افرازات تنفسی یا افزایش ضرورت به پاک سازی یا سکشن افرازات.

ظهور سرفه یا تشدید شدن سرفه یا عسرت تنفس یا افزایش حرکات قلبی (tachycardia).

موجودیت رالها یا bronchial breath sounds.

خراب شدن تبادلهٔ گازات (PaO2/fraction of inspired oxygen [FIO2]).24%

افزایش ضرورت تهویه.

در مریضانیکه امراض زمینه ساز قلبی و تنفسی ندارد، یک رادیوگرافی قطعی قابل قبول است.

From Centers for Disease Control and Prevention. Available at: www.cdc.gov / ncidod /hop / nnis / members/ pneumonia / final / pneumoniacriteriav1. Accessed May 1, 2008.

برای هر یک از دریافت های فوق نمره در نظر گرفته شده که مجموع بیشتر از 6 نمره تشخیص نمونیا را وضع می کند.

جدول 1: تشخیص نمونیا به اساس سیستم نمره دهی انتان تنفسی از نظر کلینیکی

Measurement	0	1	2
Temperature (C)	36.5–38.4	38.5–38.9	%36.4 or R39
Peripheral white blood cell count	4000 – 11,000	<4000 or >11,000 (>50% bands: add 1 extra point)	
Tracheal secretions	None	Nonpurulent	Purulent
Chest radiograph	No infiltrate	Diffuse or patchy Infiltrate	Localized infiltrate

Progression of infiltrate from prior radiographs	None		Progression (acute Respiratory distress syndrome or congestive heart failure thought unlikely)
Culture of endotracheal tube suction	No growth/light Growth	Heavy growth (Some bacteria on gram stain: add 1 extra point)	
Oxygenation (PaO2/ fraction of inspired oxygen[FIO2])	>240 or acute respiratory distress syndrome		%240 and no acute respiratory distress syndrome

ارزیابی باکترویولوژیک

به این منظور یک کتیتر بدون کمره از طریق تیوب شزنی داخل شده و از قسمت سفلی طرق تنفسی نمونه افرازات اخذ شده و جهت کشت آن ارسال می شود که نمو و تشکیل 10^5 کالونی یونت فی میلی لیتر (Colony Forming Using Per Millilter 10^5 cfu/mL) تشخیص را وضع می نماید. پروسیجر دیگر که نسبت به روند فوق تهاجمی محسوب می شود. برانکوسکوپی و اخذ افرازات جهت کلچر است. موجودیت 10^4 cfu/mL تشخیص را وضع می کند.

میتود تهاجمی بکترویولوژیک دیگر عبارت از .Protected Specimen Brush (PSB) است که یک کتیتر پاک کننده از طریق برانکوسکوپ داخل ریه شده و نمونه گرفته می شود. موجودیت 10^3 cfu/mL بکتری تشخیص را وضع می کند (1).

تداوی: تداوی تجربوی

یک فکتور بسیار مهم که بالای انذار، مدت بستری شدن، ضرورت تهویهٔ میخانیکی

و همه حالات مریض اثر دارد، شروع عاجل تداوی بعد از اخذ نمونه است که باید انتی بیوتیک مناسب به شکل تجروبوی آغاز گردد. تحقیقات نشان می دهد که تأخیر در تداوی و تداوی با مقدار و مدت ناکافی سبب مرگ و میر زیاد گردیده است (2،1).

پتوجن های معمول نمونیـای شفاخانه یی شامـل MRSA, P. Aeruginosa, Klebsiella, and Acinetobacter sp است که توسط Vancomycin تداوی می گردد. اگـرچه تداوی با Vancomycin مشکل است، زیـرا وانکـومایوسین در انساج ریوی نفوذ بسیار خراب دارد، بناءً برای انجام تداوی به دوز بلند و غلظت بلند آن ضرورت است که ممکن تأثیرات توکسیک داشته و هم سبب عود مرض گردد. برای تداوی acinetobacter pneumonia از Carbapenem و Beta-lactamase inhibitors مانند sulbactam استفاده می شود و اگر انتانات فوق مقاوم انتی بیوتیک باشد، پس از پولـی میکسیـن ای ((polymyxin E Colistin)) استفاده می شود که مؤثر و مفید می باشد.

مؤلفین راجع به تداوی انتانات گرام منفی مقاوم چندین انتی بیوتیک؛ مانند Pseudomonas aeruginosa با دو انتی بیوتیک نظریات متفاوت دارند. یک تعداد طرفدار استعمال یک انتی بیوتیک است و معروض شدن مریض را با چند انتی بیوتیک موجب ایجاد مقاومت در برابر ان می دانند. در ایالات متحده امریکا یک تحقیق در مریضانیکه با جنریشن سوم سفالوسپورین همراه جینتامایوسین تداوی شده بودند، نسبت به مریضانیکه تنها با سفالوسپورین تداوی شده بودند، دیده شد که بیشتر واقعات تداوی با دو انتی بیوتیک با ناکامی و انتانات ثانوی توأم بود (2،1).

تحقیقات نشان میدهد که تداوی نمونیای شفاخانه یی ناشی از non– lactose-fermenting gram-negative bacilli مستلزم تداوی با دو انتی بیوتیک می باشد. همچنان De - Escalation of Treatment یا محدود ساختن یا کم ساختن انتی بیوتیک ها و تعویض آن به انتی بیوتیک فمی، مفید می باشد.

مدت تداوی

در یک تحقیق که صورت گرفت، دو کتگوری مریضان برای 8 و 15 روز مورد تداوی با انتی بیوتیک قرار گرفت، دیده شد که مرگ و میر و عود آفت در هر دو

کتگوری مساوی بود. بناءً، تداوی کوتاه مدت با انتی بیوتیک نظر به بهبود کلینیکی از ایجاد مقاومت با انتی بیوتیک جلوگیری به عمل می آورد. مگر تداوی کوتا مدت در مریضان MRSA و non–lactose-fermenting gram-negative bacilli باعث عود مرض می گردد.

انجمن صدری امریکا برای تداوی VAP و HAP رهنمود ذیل را تهیه نمودند:

جدول 2: عوامل سببی و تداوی تجربوی نمونیا

Infection	Causative Organisms	Empiric Therapy
Hospital acquired		
Early onset; no risk factors for multidrug resistant organisms	H influenzae; S pneumonie; MSSA;gram-negative bacilli or Enterobacteraciae (Klebsiella, E Coli, Serratia); anaerobes; Legionella	Ceftriaxone 1 g IV every 24 h or moxifloxacin400 mg IV PO every 24 h
Late onset; risk factors for multidrug-resistant organisms	Above organisms and P aeruginosa; MRSA	Piperacillin/tazobactam 4.5 g IV every 6 h (3.375 g if not Pseudomonas), or cefepime 1 g IV every 8 h, or ciprofloxacin 400 g IV every 8 h plus clindamycin 600 g IV every 8 h
Early onset (<5 d)	S pneumoniae; H influenzae; MSSA; Enterobacteraciae	Ceftriaxone 1 g IV every 24 h or moxifloxacin 400 mg IV/PO every 24 h

Ventilator associated		
Late onset (R5 d)	Enteric gram negative organisms; Enterobacteraciae; P aeruginosa; MRSA; Acinetobacter spp	Piperacillin/tazobactam 4.5 g IV every 6 h with or without aminoglycoside,or ciprofloxacin 400 mg IV every 12 h with or without aminoglycosid, or cefepime 1 g IV every 8 h with or without aminoglycoside; plus vancomycin 15 mg/kg IV every 12 h, or linezolid 600 mg IV every 12 h
Immunocompromised	Legionella; fungal	Azithromycin 500 mg IV every 24 h, fluconazole 200 mg IV every 24 h

نتیجه گیری

تحقیقات نشان می دهد که نمونیا به طور معمول ناچیز گرفته شده، تشخیص و اقتصادی تحت فشار قرار می دهد. VAP سبب طولانی شدن مدت بستر مریض در ICU و شفاخانه، افزایش مرگ و میر و مصارف بلند اقتصادی می گردد که دانستن فکتورهای مساعد کننده، تشدید کننده، ستراتیژی های معالجوی و وقایوی بهتر، بار صحی و اقتصادی آنرا کاهش می دهد.

پیشنهادها

1- سینه بغل یا نمونیا یک مرض انتانی کشنده است که باید با دقت با آن برخورد شده، تشخیص و تداوی بموقع و دقیق آن انجام گردد.

2- از اینکه برای تشخیص سینه بغل تا هنوز یک ستندرد طلایی وجود ندارد، ایجاب تحقیقات بیشتر را می نمایند.

3- وقایه از سینه بغل که به اثر تطبیق تیوب داخل الشزنی به وجود می آید، مستلزم اجتناب از تطبیق تیوب متذکره است (در صورتی که اشد ضرورت نباشد).

4- در غیر آن تیوب تطبیق شده باید به زودترین فرصت ممکنه خارج گردد (مدت آن کوتا ساخته شود).

5- تطبیق واکسین برای اطفال، افراد کم معافیت و اشخاص مسن از وقوع نمونیا جلوگیری می کند.

مآخذ

1. American Thoracic Society. Guidelines for the Management of Adult with Hospital Acquired, Ventilator-Associated and Healthcare-associated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171:388 – 416.

2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for Preventing Health-care-associated Pneumonia, 2003. MMWR Recomm Rep 2004; 53:1–36.

3. Longo, D. Dennisl L. Larry Jameson, etal. HarriSon's Principle of Internal Medicine. 19th ed. United States of America, New York; 2015.p 2769

4. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA 30333. (1997). P 80.

نویسنده: معاون سرمحقق دوکتور حیات خان شمس

هموارکاری زمین های زراعتی توسط دستگاه لیزر

خلاصه

در افغانستان زمین های زراعتی به شکل عنعنوی هموارکاری می گردد که فاقد شیب مناسب می باشد. بدین اساس دارای پستی و بلندی های زیادی بوده که آب به تمام بخش های مزرعه بصورت مساویانه نمی رسد و مواد غذایی خاک و کود بواسطهٔ آب در نقاط پایین تجمع نموده و نباتات نموی مساویانه نمی داشته باشند. برای هموارکاری زمین های زراعتی از طریقه های مختلف استفاده صورت می گیرد که از همه مهمتر و دقیق تر آن همــوارکاری زمین به واسطهٔ دستگاه لایزراست که آب بصورت مساویانه به تمام نباتات می رسد. هم چنان از شستشو و بیجا شدن مواد غذایی خاک و کود کیمیاوی و ضایع شدن آب و روییدن گیاه هرزه بیشتر جلوگیری می شود. علاوتاً، ساحهٔ تحت کشت وسعت پیدا نموده و زمینه برای ماشین آلات زراعتی مساعد گردیده، در فیصدی جرمنیشن تخم بذری و حاصلات نباتات ازدیاد قابل ملاحظه به مشاهده می رسد.

مقدمه

از مجموع اراضی افغانستان، 7.9 میلیون هکتار آن زمین های زراعتی است. طبق بعضی احصائیه ها، قبلاً تقریباً 3.3 میلیون هکتار و فعلا 2.3 میلیون هکتار زمین تحت کشت آبی قرار دارد و تقریباً 1.3 میلیون هکتار دیگر به صورت للمی می شود (نظر به فصل بارنده گی) تمام زمین های کشور به شکل عنعنوی به واسطهٔ قوهٔ فزیکی انسان و حیوانات هموارکاری می گردد که دارای شیب مناسب

نمی باشد و آب در موقع آبیاری به سمت شیبدار آن تجمع نمود، باعث ضایع شدن آب و تجمع مواد غذایی در یک ساحه می گردیده، در نتیجه در سطح تولید حاصلات کاهش بوجود می آید. در ضمن، در اکثر ساحات قطعات زمین کوچک بوده که توسط قلبه گاو آمادهٔ کشت می گردد که یک قسمت ساحهٔ زمین را پلوآنها و جوی های آبیاری در بر می گیرد. چونکه زمین ها خوب هموار نیستد، بناءً جهت آبیاری خوب، ساحهٔ کرد ها را کوچک می سازند. همچنان، زمین های زراعتی به شکل میراث به وارثین باقی می ماند که زمین ها در اثر تقسیمات بین وارثین به قطعات خورد، جداگانه و پراگنده تبدیل می شود که در تولید حاصلات کاهش قابل ملاحظهٔ بوجود می آورد. از زمین های تحت کشت آبی بین 80 تا 85 فیصد محصولات زراعتی تولید می گردد و این اهمیت آب و آبیاری را برملا می سازد.

افغانستان ظرفیت 75 میلیارد مترمکعب آب را دارد و تقریبا 20 میلیارد مترمکعب آب در بخش آبیاری به مصرف می رسد (14:1). مؤثریت استفاده از آب جهت آبیاری زمین های زراعتی در کشور، بین 25 الی 30 فیصد می باشد و متباقی آن به شکل گوناگون ضایع و از دسترس نبات خارج می گردد. ضایعات آب نه تنها باعث از دست رفتن آب با ارزش، بلکه باعث صدمات جدی و جانبی از قبیل تجمع نمکیات در زمین، فرسایش خاک، کاهش حاصل خیزی خاک، کاهش کمی و کیفی حاصلات و آلوده گی آب های سطحی و زیرزمینی می شود. یکی از مسایل زراعتی، ناهمواری سطح زمین است که فعالیت های زراعتی را با مشکلات مواجه ساخته، باعث کاهش مؤثریت آبیاری می شود. بخش عمدهٔ از اراضی کشور ما تا هنوز ناهموار است. هموار سازی و ایجاد شیب مناسب در زمین با در نظر داشت ضریب نفوذ پذیری و بافت خاک برای جلوگیری از سرعت آب و فرسایش سطحی زمین را تسطیح می گویند که منجر به ایجاد شرایط یکسان و هماهنگ توزیع آب در یک عمق در سراسر مزرعه شود.

اهمیت تحقیق

با استفاده از دستگاه لایزر، هموارکاری زمین مطابق خواست مالک به صورت دقیق انجام شده، پستی و بلندی زمین کاملاً از بین برده می شود که در نتیجهٔ آن

تخم بذری، کود کیمیاوی، ادویهٔ زراعتی و آب بصورت مساویانه تقسیم می شود، برعلاوه، با استفاده از دستگاه لایزر چندین بلاک (کرد) خورد و متوسط که به شکل عنعنوی ساخته شده، اند بلاک های با وسعت بزرگ احداث می گردد که در نتیجهٔ آن از اثر کاهش پلوآنها و جوی ها تا، 7 فیصد ساحهٔ تحت کشت افزایش یافته و سطح حاصلات تا 50 فیصد بلند می رود.

مبرمیت تحقیق

اکثر زمین های زراعتی افغانستان به شکل عنعنوی به واسطهٔ قلبه گاو هموارکاری گردیده، دارای پستی ها و بلندی های زیادی (شیب غیرمنظم) می باشد که باعث ضایع شدن آب، تخم بذری و کود کیمیاوی می گردد. به همین طور، ساحهٔ کردها کوچک بوده و توسط پلوان ها احاطه گردیده است که برای فعالیت های ماشین الات زراعتی مساعد نمی باشد. بدین اساس، برای این که از ضایعات آب، تخم بذری و کود کیمیاوی، از تعدد زیاد پلوان ها جلوگیری شود و زمینه برای فعالیت های ماشین آلات زراعتی مساعد گردد و ساحهٔ تحت کشت افزایش یابد و در نتیجه سطح تولیدات بلند برده شود، ضرور است تا زمین ها توسط دستگاه لایزر هموارکاری گردد.

هدف تحقیق

هدف از نگارش مقالهٔ هذا، ارائهٔ معلومات در مورد هموارکاری زمین با استفاده از دستگاه لایزر بخاطر کاهش ضایعات آب، تخم بذری، کود کیمیاوی و توسعهٔ کردها، پخش مساویانه آب در مزرعه و بلند بردن سطح محصولات زراعتی می باشد.

سوال تحقیق

به صورت عموم، زمین های زراعتی تحت کشت کشور غیرمنظم است، عوامل تولید بیشتر ضایع شده و در سطح حاصلات کاهش قابل ملاحظه دیده می شود. بناءً، سوال این است که چطور می توان زمین های زراعتی تحت کشت را منظم و هموارکاری نمود و هم چنان در ضایع شدن عوامل تولید کاهش بعمل آورد و سطح حاصلات را بلند برد؟

روش تحقیق

در این مقاله از تجربه ها و روش تحقیقی که وزارت زراعت، آبیاری و مالداری عملاً در ساحه انجـام داده و همچنان از مقاله های علمی دانشمندان جهان و کتابخانه استفاده صورت گرفته است.

هموارکاری زمین توسط دستگاه لیزر

یکی از مسایل زراعتی، ناهمواری سطح زمین است که فعالیت های زراعتی را با مشکلات مواجه ساخته و باعث کاهش مؤثریت آبیاری و تولیدات محصولات زراعتی می شود. بخاطر بلند بردن مؤثریت آبیاری و تولید محصولات زراعتی طریقه های مختلفی را برای هموارکاری زمین مورد استفاده قرار داده اند که مروج ترین آنها به شرح ذیل اند:

الف- هموارکاری نسبی: در بسیاری از مناطق جهان، از قـدیم تا به الحال، همـوارکاری زمین به شکل عنعنوی و بدون انجـام امور نقشه برداری با توجه به مهارت دهقان بواسطهٔ قلبه گاو صورت می گیرد که ساحهٔ کردها بسیار خورد بوده و دارای پستی های زیادی می باشد (16:6). همین طور، در بعضی مناطق به جهت هموارکاری زمین از دستگاه گریدر استفاده می شود.

ب- تسطح انجنیری: هموارکاری زمین زراعتی به طریقهٔ انجنیری شبکه بندی شده و در گوشه های آن میخ کوبی صورت می گیرد و سپس توسط دوربین نقاط پست و بلند زمین مشخص می گردد و با استفاده از این دیتا و ارقام، میزان خاکبرداری و خاکریزی توسط راکول و با دید چشم و به شکل میخانیکی صورت می گیرد و دقیق بودن هموارکاری بیشتر به مهارت دریور وابسته است. سپس مجدداً نقاط برجسته نقشه برداری می شود تا زمین به شکل درست هموار و قابل استفاده گردد.

ج- هموارکاری لایزری: در این طریقه تقریبا تمام فعالیت های نقشه برداری تشخیص نقاط بلند و پست با استفاده از دستگاه لایزر با دقت بسیار زیاد انجام می شود. عدم دقت و توانایی دستگاه های میخانیکی که با فکر انسان کنترول می گردد، منجر به این شده که حتی زمین های هموار شده با این دستگاه نیز از کیفیت مناسبی برای آبیاری برخوردار نباشد و به دلیل ناهمواری در این زمین، با

ایجاد کردهای زیاد و تخریب هموارکاری قبلی با مصرف بیش از حد آب، شوری قرار داشته باشد. بنابرین، در سال های اخیر هموارکاری زمین توسط دستگاه لایزربه دلیل دقت و مؤثریت مناسب جایگزین دستگاه میخانیکی گردیده است.

وسایل مورد ضرورت برای هموارکاری زمین های زراعتی عبارتند از:

1 - تراکتور(Tractor): برای هموارکاری زمین به تراکتور چهار تایره ضرورت است که راکول را کش کرده بتواند. سایزهای تراکتور مختلف می باشد (از 30 - 500 هارس پاور). در آسیا تراکتورهای به سایز 30 - 100 هارس پاور مورد استفاده قرار گرفته که نتیجهٔ خوبی داده است.

2 - قلبه (Plow): مزرعه قبل و بعد از هموارکاری لیزری، نیاز به قلبه نمودن داشته که بستگی به مقدار خاکی دارد که باید برش داده شود، همچنان ممکن است در طی عملیات هموارکاری نیز ضرورت به قلبه نمودن داشته باشد. دیسک، تخته و یا پال می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

3 - راکول (Drag Bucket): بیل هموارکاری (راکول) می تواند از سه نقطه با تراکتور متصل باشد و یا هم توسط میلهٔ تراکتور کش گردد. سیستم های نوع کشش ترجیح داده می شود، زیرا سیستم اتصال هایدرولیک تراکتور به هایدرولیک بیرونی نسبت به سیستم اتصال کنترول داخلی که از سه نقطه با تراکتور متصل می باشد، اسانتر است. ابعاد و ظرفیت راکول با توجه به منبع انرژی موجود و شرایط محیطی متفاوت خواهد بود. یک تراکتور 60 هارس پاور، راکول به اندازهٔ 2 متر عرض و یک متر عمق را در انواع مختلف خاک کش نموده می تواند (3:8- 9).

لایز مخفف Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation بوده و به معنی تقویت نور بواسطهٔ تحریک انتشار شعاع می باشد.

سیستم هموارکاری لایزر دارای چهار قسمت اصلی می باشد:

1 - فرستنده (Transmitter)

2 - گیرنده (Receiver)

3 - جعبهٔ کنترول (Control box)

4 - سلندر هایدرولیک (Hydrolic sylender) (7:3، 3:4، 7:7)

فرستندهٔ لایزر (Laser Transmitter)

دستگاه فرستندهٔ لایزری بالای یک سه پایه نصب می گردد و دارای یک منبع تولید اشعه بوده که با یک بطری کار می کند. دستگاه فرستندهٔ اشعهٔ لایزری با سرعت نسبتاً بالا بدور محور عمود بر سطح زمین می چرخد. بنابرین، اشعهٔ تولید لایزر در حال چرخش، تشکیل یک صفحهٔ لایزری در بالای مزرعه می دهد که این صفحهٔ لایزری می تواند به عنوان مرجع هموارکاری مورد استفاده قرار گیرد. اشعهٔ متصاعد شده از دستگاه انتقال دهندهٔ لایزر توسط یک گیرنده (receiver) دریافت می شود که بالای بیل عملیاتی هموارکاری نصب شده می باشد. بعضی فرستنده ها قابلیت عملیات بیشتر از 0،01 فیصد تا به 15 فیصد شیب را دارند، شیب زمین دو بار کنترول می شود، شکل (1) (10:2).

شکل1: نمای از فرستندهٔ لایزر

گیرنده (Receiver)

گیرندهٔ لایزر وقتی هدایات را در مورد حالت زمین از فرستنده دریافت نماید، سگنال را به جعبهٔ کنترول انتقال میدهد و گیرنده در پایه (mast) که بالای بیل هموارکاری قرار دارد، نصب می شود، شکل (2) (2: 12).

شکل 2: نمای گیرنده

جعبهٔ کنترول (Control Box)

جعبهٔ کنترول که بالای ماشین وصل است، سگنالی را که از دستگاه فرستنده اخذ می دارد، آنرا قبول و پروسس می کند. این سگنال ها حالت بیل کندنکاری را برای هموارکاری نشان می دهد. وقتی که دستگاه جعبهٔ کنترول در حالت اتومات قرار داشته باشد، برق را برای بکار انداختن وال هایدرولیکی فراهم می کند. جعبه کنترول، بالای تراکتور در نزدیک دریور تراکتور قرار دارد به آسانی به فعالیت شروع می نماید. در جعبه کنترول سه سوچ موجود می باشد که اولی آن سوچ روشن و خاموش کردن، دومی آن سوچ اتومات و با دست و سومی آن سوچی است که با دست به بلند کردن و پایین کردن بیل استفاده می شود، (برای دریور اجازه می دهد تا بیل را بلند و پایین نماید)، عکس (2) (3:12، 8:7).

شکل3: جعبه کنترول

فعالیت دبل وال هایدرولیک ت (DoubleA cting Hydraulic Valve)

سیستم هایدرولیک تراکتور با استفاده و تأمین روغنیات برای بلند و پایین کردن بیل هموارکاری استفاده می شود و تأمین روغنیات بواسطهٔ پمپ هایدرولیک، بطور نورمال به 2000 تا 3000 پی سی فشار انتقال یافته و این پمپ به آسانی بیجا شده می تواند و همیشه مقدار بیشتر روغنیات را نسبت به ضرورت فاصله، پمپ می نماید. در سیستم یک وال فشار کمکی ضرورت است تا روغنیات اضافی را به ذخیره یا تانکی تراکتور برگرداند. اگر این وال کمکی به اندازهٔ کافی بزرگ نباشد یا خوب کار ننماید، ممکن باعث خراب شدن پمپ هایدرولیک شود، شکل (4) (2: 12).

شکل 4: وال هایدرولیک

سکریپر (Drag scraper)

سکریپر یا هموار کننده بخش مهم واحد هموار کاری است و به واسطهٔ هموار کنندهٔ خاک نقاط بلند مزرعه قطع و در قسمت پست آن انتقال و هموار می گردد. در پهلوی وال کنترول محور گیرنده در هموار کننده وصل است و تمام هموارکاری توسط جعبه کنترول مراقبت می گردد. فعلاً چندین نوع هموار کننده مطابق به خـواست و ضرورت مارکیت عـرضه شده است؛ مانند: یک چرخه، دو چرخه و غیره، شکل (5) (2: 13).

شکل 5: سکریپر

سه پایه (Tripod)

از سه پایه به مقصد نصب کامره و دیگر اشیا استفاده می شود. سه پایه وسیلهٔ همـــوارکاری است که در خـارج از مــزرعه بالای آن فــرستندهٔ لایزر نصب می شود.

معمولاً سه پایه به مقصد بالا و پایین کردن فرستنده و انتقال اشعه به گیرنده مورد استفاده قرار می گیرد.

میلهٔ هموارکاری (Staff Rod)

میلهٔ هموارکاری از چوب یا المونیم ساخته شده اند که برای نشان دادن نقطه های بلند و پایین از آن استفاده می شود، بدن دستگاه هموارکاری از آن استفاده نمی شود و دارای واحدهای متریک می باشد.

فواید هموارکاری زمین های زراعتی توسط دستگاه لایزر

با دستگاه لایزر زمین مطابق خواست هر شخص هموارکاری می گردد که با هموارکاری مناسب آن آب مساویانه به تمام قسمت های زمین رسانیده می شود و تمام نباتات بطور مساویانه از آن بهره مند می گردند، همچنان از نفوذ آب بیشتر در اعماق زمین جلوگیری به عمل آمده و تا 25 فیصد صرفه جویی صورت می گیرد. چونکه آب بصورت مساویانه تقسیم می گردد، در تقسیم اوقات آبیاری کاهش بعمل می آید و در اثر تقسیمات مساویانهٔ آب و کود، در سطح زمین رشد و نموی نباتات به صورت مساویانه صورت گرفته، درست نمو می نمایند، نباتات هم زمان در یک وقت معین به پختگی می رسند. با استفاده از هموارکاری لایزری با وسیع شدن پلات ها، بسیاری از پلوانها و جوی ها از بین رفته، ساحهٔ زیر کشت افزایش می یابد. علاوتاً، ساحهٔ فعالیت برای انجام فعالیت های زراعتی، بخصوص استفاده از ماشین آلات زراعتی مساعد گردیده، تمام فعالیت ها به بسیار آسانی صورت می گیرد. با استفاده از دستگاه لایزر، رشد و نموی گیاه هرزه تا 40 فیصد کاهش یافته، در نتیجه تقریباً حاصلات 11 فیصد زیاد می شود (4:6،7:5). برای آماده سازی زمین به کشت و قلبه به مقدار کمی آب ضرورت می باشد. نباتاتی که به شکل جویه و پشته کشت می شوند، احداث جویه ها توسط تراکتور بسیار آسان و در زمان کمتری انجام شده، غرس نهالی ها به شکل منظم صورت گرفته و از ضایع شدن وقت جلوگیری به عمل می آید. همچنان، در زمان فعالیت های زراعتی کاهش قابل ملاحظهٔ دیده می شود که همهٔ اینها تأثیرات مثبت بالای سطح تولیدات داشته و حاصلات بیشتر می شود.

در اینجا دو فلسفهٔ هموارکاری وجود دارد:

1. تهیهٔ شیب برای تغذیهٔ مناسب آب.

2. هموارکاری زمین برای شرایط بهتر با انتقال کمترین خاک و بعداً تغذیه و تدارک آب بیشتر در شرایط مزرعه.

نظریهٔ دوم بسیار قابل عملی است، بخاطریکه هموارکاری زمین بسیار قیمت است و انتقال بسیار زیاد خاک از ساحهٔ قابل ملاحظه بدون انتقال مواد غذای از قشر بالایی می باشد و همچنان نظریهٔ دوم بسیار اقتصادی هم است. هموارکاری زمین مؤثریت آب، کارگر و منابع انرژی را بهبود می بخشد.

وزارت زراعت، آبیاری و مالداری احداث قطعات تحقیقاتی و نمایشی هموارکاری زمین های زراعتی را به واسطه دستگاه لایزر در بعضی از ولایات و ولسوالی های کشور آغاز نموده است که خلاصه مصارف، تأثیرات و نتایج دست آوردها از هموارکاری زمین توسط دستگاه لایزر ترتیب و در جدول (1) نشان داده شده است.

جدول 1: خلاصه مصارف، تأثیرات و نتایج دست آوردها از هموارکاری زمین توسط دستگاه لایزر

شماره	انجام فعالیت ها و مصارف در فی هکتار زمین	نتایج دست آورد ها در فی هکتار زمین
1	مصارف روغنیات جهت هموارکاری زمین 4500 افغانی	در حاصل گندم 20 فیصد ازدیاد بعمل آمده که قیمت آن معادل 11420 افغانی می شود.
2	مصارف عملیات هموارکاری دستگاه لایزری 2600 افغانی	در ساحهٔ تحت کشت از 5 تا 10 فیصد ازدیاد بعمل خواهد آمد که در نتیجه در حاصلات هم 10 فیصد ازدیاد به وجود می آید که قیمت آن 5571 افغانی می شود.
3	پرداخت کرایه و دیگر مصارف بخش مامورین ترویج 1400 افغانی	از ضایعات 30 فیصد کود کیمیاوی و ادویه زراعتی جلوگیری شده که قیمت آن 2020 افغانی می شود.
4	مصارف نگهداری ماشین الات در ساحه 1000 افغانی	با استفاده از ماشین آلات در مقدار تخم ریز به اندازهٔ 20 فیصد صرفه جویی شده که قیمت آن 800 افغانی می شود.

5	ازدیاد مؤثریت جرمنیشن تخم ریز	جرمنیشن تخم ریز از 70 فیصد به 95 فیصد بلند رفته که در نتیجه حاصلات نباتات 20 فیصد بلند می رود که قیمت آن 11142 افغانی می شود
6	بلند بردن مؤثریت کار دهقان از 85 فیصد به 100 فیصد	موؤثریت کار دهقان به 100 فیصد می رسد و از ضایع شدن 15 فیصد وقت کارگر جلوگیری می شود.
7	بلند بردن مؤثریت آب داخل مزرعه	مؤثریت آب داخل مزرعه فعلاً تقریبا 60 فیصد می باشد که به 80-85 فیصد بالا می رود و از ضایع شدن 20 -25 فیصد آب در داخل مزرعه جلوگیری بعمل می آید
8	قلبهٔ زمین توسط حیوانات صورت می گیرد، و درو کردن یا رفع حاصل با دست صورت می گیرد، که یک هکتار زمین در مدت 7 روز توسط یک نفر درو می گردد و با ماشین الات نسبت کوچک بودن ساحه کرد امکان پذیر نیست که در نتیجه باعث ضایع شدن وقت و ریختن و ضایع شدن حاصلات می گردد. مزد یک کارگر روزانه 300 افغانی بوده و برای رفع حاصل یک هکتار زمین 2100 افغانی نیاز است.	زمینهٔ کشت و درو یا رفع حاصل به ماشین آلات مساعد می گردد که یک هکتار زمین تقریباً در مدت 2 ساعت رفع حاصل می گردد که برای رفع حاصل تقریباً 300 افغانی فی ساعت ضرورت است. یک هکتار زمین 600 افغانی مصرف دارد.
9	از بین بردن پستی و بلندی زمین و جلوگیری از فرسایش خاک	با هموار کاری زمین، فرسایش زمین از بین می رود که باعث بلند رفتن سطح حاصلدهی می گردد.

نوت

- قیمت ها به اساس نرخ گندم از قرار فی هفت کیلو یا یک سیر معادل 130 افغانی محاسبه گردیده است.
- با کشت دیگر نباتات و میوه جات قیمت حاصلات نیز بیشتر می گردد.
- مؤثریت آب در داخل مزرعه 20 - 25 فیصد زیاد شده که قیمت آن در اینجا محاسبه نگردیده، زیرا قیمت آب تا هنوز مشخص نیست.
- مجموع مصارف هموارکاری دستگاه لایزری برای یک هکتار زمین 9500 افغانی می باشد و دست آورد آن مبلغ 36802 افغانی است.
- قابل تذکر است که، مصارف فوق یک بار برای مدت 5 سال می باشد و نیاز به هموارکاری مجدد نمی باشد و در عاید دهقان همه ساله مبلغ فوق ازدیاد بعمل می آید، همچنان بعد از 5 سال به هموارکاری مجدد مصرف ناچیزی ضرورت خواهد بود.

نتیجه گیری

زمین هـای زراعتی معمولاً به شکل عنعنوی به واسطهٔ قلبه گاوهـا هموار می گردند که دارای شیب مناسبی نمی باشند و مقدار بیشتر آب، کود و تخم بذری ضایع شده، گیاه هرزهٔ زیادی در آن می روید که باعث کاهش محصولات زراعتی می گردد. بخاطر جلوگیری از ضایعات آب، تخم بذری، کود کیمیاوی و کاهش رشد و نموی گیاه هـرزه و بلند بردن سطـح تولیدات زراعتی، هموارکاری زمین هـای زراعتی توسط دستگاه لایزری صورت می گیرد که در نتیجه هموارکاری و از بین بردن پلوان ها سطح تحت کشت تا 10 فیصد وسعت می یابد. همین طور زمینه برای کشت و رفـع حاصلات ذریعـهٔ ماشین آلات زراعتی مساعـد گردیده، سطـح حاصلات تا به 50 فیصد بلند برده می شود.

پیشنهادها

چونکه زمین های زراعتی افغانستان به شکل عنعنوی به واسطهٔ قلبه گاوها هموارکاری گردیده اند، دارای شیب مناسبی نمی باشند که در نتیجهٔ آن مقدار بیشتر آب، کود و تخم بذری ضایع می شود و همچنان گیاه هرزه زیادی در آن

روییده که باعث کاهش محصولات زراعتی می گردد. بخاطر جلوگیری از ضایعات آب، تخم بذری و کود کیمیاوی و کنترول گیاه هرزه و بلند بردن سطح تولیدات زراعتی، پیشنهاد می گردد تا وزارت زراعت، آبیاری و مالداری در تهیهٔ بیشتر تراکتور و دستگاه هموارکاری لایزری اقدام نمایند و با یک پروگرام منظم با هماهنگی انجمن های آبیاری و به شکل داوطلبانه دهاقین در مقابل فیس معین (مصارف روغنیات) بواسطهٔ دستگاه لایزری زمین های زراعتی شان هموار کاری گردد.

مآخذ

1-.ICARDA. Need Assessment on Soil and Water in Afghanistan. Aleppo, Syria. 2002, pp-97.

2- Irrigation Manual Series Technical Manual# 4, Laser Land Leveling, Irrigation Directorate, CDIS Output 2(GCP/AFG/078/JCA) July 2017, pp- 37.

3- Laser Leveling Training Manual. Postharvest unit, CESD, International Rice Research Institute (IRRI) Philippine *2013*, pp - 28.

4- Rickman، J.F.،. Manual for Laser Land Leveling، Rice-Wheat Consortium Technical Bulletin Series5.New Delhi-110012،India: Rice-Wheat Consortium for the Indo-Gangetic Plains.2002. Pp-26.

5- Raj Gupta, Jat.M.L, Parvesh Chanda, Laser Land Leveling: A Precursor Technology for Resource Conservation. Rice- Wheat Consortium Technical Bulletin Series7, pp-51.

6-.Subramani. J، and Marin.E.C، Maricopa Agricultural Center، Maricopa AZ، Effects of Yearly Laser Leveling on Yield and Irrigation: A large scale Demonstration، 2011.pp -8.

7- Sheetal Sekhri، Rajinder Sidhu، Adaptation of Laser Leveling and Water Saving in Agriculture، 2013.pp -55.

8- SunNav Technology Co.، Ltd،Operating Manual of Laser Land Leveling System AG 308. Pp-10.

نویسنده: پوهنوال دوکتور تفسیره هاشمی

خصوصیات دورانی حیوانات

(Animals Rhythmic Patterns)

خلاصه

ریتم های شبانه روزی در اکثر موجودات زنده وجود دارد. حیواناتیکه مطابق ساعت بیولوژیکی فعالیت می نماید، بطور عام کمتر کاهش کارایی؛ صحت و بقا را نشان میدهند. به هر حال، شواهد و مدارکی را در جریان فعالیت های شبانه روزی حیوانات موجود باز نگری می نماییم که فعالیت ها مطابق ساعت بیولوژیکی در اکثر حیوات، مانند علف خور، قطبی، اهلی که بیشتر در اجتماع انسآنها زنده گی می نمایند و حیواناتیکه دارای محیط فزیکی ثابت اند، عام می باشد. میکانیزم های فعالیت های متفاوت بوده، اما مطالعات پیشنهاد می نماید که باید زمان فعالیت حیوانات مطابق ساعت بیولوژیکی بطور دوامدار اندازه گیری گردد، ضمناً پیچیده گی این امر نیز باید روشن شود. نظر به دلایل روشن ناشده، تا حال در مورد مفیدیت های این پروسه شواهدی وجود ندارد که ممکن دلیل آن توافق حیوان با محیط باشد یا شیوهٔ زنده گی حیوان چنین حالتی را حکم می نماید.

مقدمه

از جمله خصوصیات موجودات زندهٔ یک محیط، مهاجرت آنها از یک ساحه به ساحهٔ دیگر و یا از یک سرزمین به سرزمین دیگری می باشد. مهاجرت پرنده گان از آغاز تاریخ بشریت توجه بشر را به خود جلب کرده است که یک هزار سال قبل از میلاد هومر (Homer) به آن اشاره کرده و ارسطو فیلسوف بزرگ یونان دربارهٔ آن بررسی نموده است. کوچ عبارت است از حرکت پرنده گان به طرف جنوب در خزان

و به طرف شمال در بهار یا حرکت از زمین های پست به طرف مناطق مرتفع و یا از نقاط دور از ساحل به طرف ساحل. چون بعضی از حیوانات در شرایط جوی زمستان نمی توانند زنده بمانند، به مناطق گرمتر می روند.

برخی پرنده گانی که از بعضی حشرات یا جونده گان کوچک تغذیه می‌کنند، در زمستان نمی توانند چنین غذاها را بدست آورند. چون پرنده گان در تابستان تولید مثل می کنند، کوچ کردن آنها به این موضوع هم مربوط می شود. بعضی از غددوات پرنده گان مواد کیمیاوی را ترشح می‌کنند که قاعدتاً باید با اجداد ارتباط داشته باشد. این حالت در بهار اتفاق می‌افتد. پرنده حس می‌کند که موقع چوچه آوردنش نزدیک شده، بنابراین، عازم شمال که در آنجا فصل تابستان است، می‌شود. بنابراین، تغییر طول مدت روزها و نبودن غذا به پرنده حکم می نماید تا عازم مناطق گرمسیر شود.

اهمیت تحقیق

حیواناتی که دارای خواب زمستانی و تابستانی اند، مشخص می گردند، در آن صورت انسان زمینهٔ لازم را برای حیات آنها مساعد ساخته، در نتیجه شناخت بهتر راجع به حیات حیوانات به دست می آید.

مبرمیت تحقیق

طوریکه می دانیم، انسان موجود اجتماعی است و در یک ارتباط ناگسستنی با انسآنهای پیرامون خود و سایر زنده جانها قرار دارد و خداوند عز و جل جمله موجودات زنده را برای استفادهٔ انسآنها و راحتی اشرف مخلوقات آفریده است. در صورت دانستن خصوصیات دورانی نباتات، انسان می تواند به نفع خود از آن استفادهٔ اعظمی نماید؛ مانند: تکثیر نباتات در زمان معین و یا زمان معین که تخم نبات از حالت رکود می برآید انسان آنرا می تواند کشت و حاصلات وافر بدست آورد. در حیوانات نیز عین مسئله صدق می نماید. در مقطع خاص زمانی که حیوان خواستار تزویج شدن می باشد، انسان برای تکثیر حیوان می تواند زمینهٔ مناسب را فراهم ساخته تا تولید مثل صورت گیرد و به همین منوال دانستن زمان مهاجرت پرنده گان و غیره در موسم های خاص سال می تواند رهنمود برای گرمی و سردی هوا برای انسانها نیز باشد.

هدف تحقیق

این اثر بیان کنندهٔ رفتارهای خاص حیوانات و شیوه های منحصر به آنها نباتات و عادات دورانی انسانها می باشد که در اثر اعمال فزیولوژیک موجودات زنده، حالات خاص دورانی در زنده گی بوجود می آید. با مطالعهٔ این اثر می توان به سلوک و عکس العمل های موجودات زنده در زمان های مختلف سال یا روز پی ببریم.

این خصوصیات دورانی در انسانها نیز وجود دارد که بدن با افرازات هورمون های خاص در مواقع مشخص آن را انجام می دهد؛ مانند: عادت دورانی خواب شبانه در 24 ساعت.

سوال تحقیق

چرا در مورد خواب زمستانی، حیوانات و نباتات تحقیق می نمایم؟

روش تحقیق

این اثر به روش کتابخانه یی انجام شده است که با استفاده از آثار معتبر جهان و تحقیقات علمای مربوط تهیه گردیده و لازم است بدانیم که این عادات دورانی موجودات زنــده جز زنده گــی و ضــرورت شــان می باشد و رفتارهای خاص حیـوانات و فعـالیت های نباتات برای مدت طولانی توسط محققین تحت بررسی گرفته شده و در نتیجه تکرار این اعمال را در دورآنهای مشخص به اثبات رسانیده اند.

خصوصیات دوره یی (Rhythmic Patterns)

اجسام زنده نه تنها بالای یکدیگر تأثیر متقابل دارند، بلکه بالای محیط نیز اثرگذار اند. در این بخش ما ریتم بیولوژیکی (Biological Rhythms) (جواب ها و یا عکس العمل های دورانی موجودات زنده و تغییرات دوره یی محیط فزیکی) شان را مطالعه و بررسی می کنیم. بطور مثال، بسیاری از موجودات؛ از قبیل سگ ها و برخی حیواناتی دیگر که در روز فعالیت می کند، لاکن برعکس موجودات زندهٔ دیگری، مانند خفاش ها و بوم ها در جریان شب فعال هستند.

این تناوب روزانهٔ آنها در زمان های فعالیت و غیرفعالیت آنها یکی از خصوصیات عمدهٔ موجودات آن محیط بشمار می رود. این خصوصیات موجودات

زنده یک محیط، عبارت از نوع از توافق است که اکثراً جمع کردن مواد غذایی را برای موجودات آسان ساخته و یا موجودات زنده را کمک می کند که به تغییرات اقلیمی یا آب و هوا پاسخگو باشند. خصوصیات موجودات برایشان زمینه را مساعد می سازد تا انواع مختلف موجودات، یک ساحهٔ طبیعی را اشغال کرده و از منابع آن در اوقات مختلف استفاده کنند؛ بطور مثال، بوم ها هم از طرف شب شکار می کنند و بازهای همان ناحیه از طرف روز شکار می کنند. بوم پرنده است با صورتی پهن، منقاری خمیده و چشم هایی درشت و پاهای بزرگ، در دو طرف سرش دو دسته پر شبیه گوش پوشک قرار دارد که گوش پر نامیده می شوند. همین طور، دارای سر بزرگ و چنگال‌های تیز و نیرومند می باشد. چنگال‌های قوی او برای نگه داشتن طعمه به کار می رود. رنگش معمولاً قهوه‌یی کمرنگ بوده، در نوک منقارش یک شکاف وجود دارد. بوم هوای تاریک را دوست دارد و شب ها پرواز می‌کند. دور دهنش پرهای ظریف قرار دارد که شبیهٔ مو می باشد، ولی مو نیست پر و بال او صاف است و خیلی آرام پرواز می‌کند. نوک پرهای بوم به شکلی طراحی شده که در هنگام حمله به طعمه صدای پرها کم باشد.

ریتم های شبانه روزی (Circadian Rhythms)

رفتار و یا خصوصیات فزیکی که از یک موجود زنده در ظرف 24 ساعت ظاهر می شود، بنام خصوصیات دوره یی شبانه روزی (circadian rhythms) یاد می شود، طور مثال حیوان که از طرف روز خواب می کند و از طرف شب فعال می باشد، این حیوان همین خصوصیات شبانه روزی یا circadian rhythms را دنبال می کند، همچنان یک نبات که گلبرگ های گل شان از طرف روز باز، اما از طرف شب بسته می شود، این هم بیان گر از خصوصیات شبانه روزی circadian rhythms او همان نبات می کند. تحقیقات دانشمندان نشان می دهد که تمامی خصوصیات شبانه روزی (circadian rhythms) چه در انسان و سایر موجودات زنده توسط شعاع آفتاب، فکتورهای فزیکی و یا توسط بعضی میکانیزم های داخلی کنترول می شود.

دانشمندان به اثبات رسانیدند که خصوصیات دوره یی که توسط دوران روشنی در 24 ساعت تأثیر پذیر اند و یا آنها توسط بعضی میکانیزم های داخلی کنترول می شود که بنام ساعت بیولوژیکی یاد می گردد. به مشاهده رسیده است

که بسیاری از موجودات زنده به ساعت بیولوژیکی پاسخ می دهد. طبیعت دقیق این کنترول داخلی هنوز شناخته نشده است، اما احتمال می رود که در بدن نقش هورمون ها باشد (72:4).

ریتم های سالانه (Annual rhythms)

خصوصیات فزیکی یا رفتاری که در طول سال تکرار می شود، بنام ریتم های سالانه (Annual rhythms) یاد می گردد. مراحل تکثر بسیاری از حیوانات و نباتات در مجموع ریتم های سالانه (Annual rhythms) گفته می شوند. بطور مثال، خرس های مؤنث در جریان زمستان در محفظهٔ مغاره تولید مثل می کند. مرغابی ها در فصل تابستان و بهار در لانه های خود تخم می گذارند و شرایط را مساعد می سازند تا مرغابی های جوان رشد و نمو کند. همچنان، نباتات در فصل بهار تکثر می کند و زمینه را مساعد می سازد که نسل های بعدی رشد کرده و قبل از اینکه هوا سرد شود، تخم گذاری نمایند.

تحقیقات به اثبات رسانیده که مرغابی یکی از اولین نوع پرنده گان است که توسط انسانها اهلی شده است و به نظر می رسد که نخستین بار، اهلی کردن آن در کشور مصر صورت گرفته باشد، زیرا در حفاری ها به مشاهده رسیده که بر روی قبر آمنهوتپ سوم، یکی از شاهان مصر که در حوالی 1500 سال قبل از میلاد می زیست، تصویر یک مرغابی مشاهده شده است و قابل یادآوری است که مصریان باستان یکی از اولین اقوام کهن بشری اند که اقدام به نسلگیری از این پرنده نمودند و شاید علت توجه مصریان باستان به پرورش این پرنده، کانال‌های متعدد آبی و دریای طویل نیل بوده باشد. امروزه نیز پرورش مرغابی به شدت در مصر متداول است. این پرنده در اوایل بهار چوچه هایش را از تخم بیرون کشیده تا از سرما نجات یابند. ریتم های سالانه به اشکال مختلف به مشاهده رسیده است که به عنوان مثال خواب زمستانی را به بحث می گیریم.

خواب زمستانی (Hibernation)

یک حالت دشوار است که فعالیت فزیکی را کاهش داده و این حالت در زمستان رخ می دهد. این هم یکی از انواعی ریتم های سالانه(Annual rhythms) می باشد. خواب زمستانی یک نوعی توافق است که فرصت می دهد تا

موجودات فعال زنده بمانند، در غیر آن در این ماه ها درجهٔ حرارت بسیار سرد شده و مواد غذایی کمیاب می شود و موجودات زنده از بین میروند، بناءً این یک نوع توافق است که باعث بقای موجودات زنده می شود.

تحقیقات نشان داده است، زمانیکه موش نوع خرمای امریکایی در محفظهٔ مغاره خود لانه می سازد، با نزدیک شدن زمستان سرعت میتابولیزم، تنفس و ضربان قلب آن پایین می آید، این حالت خواب مانند، می تواند توسط انرژی بسیار کم رفع شود.

حفظ و نگهداری درجهٔ حرارت بدن در هوای سرد مستلزم هزینهٔ گزاف است و باید میزان میتابولیزم را به چند برابر افزایش داد. میزان میتابولیزم حیوانات کوچک خود به خود در اوج شدت می باشد و افزایش بیشتر را در زمانی کسب می نماید که مواد غذایی کمیاب باشد و یا وجود نداشته باشد. بنابراین، تنها راه حل منطقی این مشکل این خواهد بود که حیوان دست از تلاش بردارد تا درجهٔ حرارت بدنش به حد حرارت محیط تنزیل یابد. از این رو درجهٔ حرارت بدن حیوان گرفته شده و حیوان در برابر محرک های خارجی، مانند سر و صدا و لمس از خود به کندی عکس العمل نشان می دهد. اکثر حیواناتی که از خواب زمستانی برخوردار اند، قبل از آغاز خواب زمستانی، ابتدا خیلی چاق می شوند، این مواد غذایی ذخیره شده بدن می تواند در شرایطی که دیگر مشکل گرم نگهداری بدن وجود ندارد، برای دوره های طولانی در شرایط نامساعد دوام بیاورند. از جمله حیواناتی که دارای خواب زمستانی اند. خرس، سنجاب، خفاش ها و حشره خوارانی مانند خارپشت، مرغ مگس خوار (کوچکترین پرنده دنیا) و برخی از پرنده گان موش خوار و ... هستند (77:2).

علل خواب زمستانی در حیوانات

حیواناتی که به خواب زمستانی فرو می روند، برخی از حجرات سیستم عصاب خود را با سرعت از دست می دهند، درحالیکه این حجرات در فصل بهار مجدداً اعاده می شوند. به تائید نوشتهٔ نشریهٔ طبیعت (Nature)، محققان اکنون دریافته اند که این از دست رفتن حجرات با تغییراتی در یک نوع پروتین بنام به تائو (Tau) که با تخریب در حجرات عصبی حیوانات مرتبط است، همراه می‌گردد. آن دسته از پروتین های تائو که به مقدار زیاد فاسفیتی شده اند، عامل اصلی در هم پیچیده گی رشته های

عصبی در مغز مریضان مبتلاء به الزایمر و بیماری های مشابه به شمار می آیند. میزان در هم پیچیده گی رشته های عصبی در بخش های از مغز؛ مانند: هیپوکامپ (**Hippocampus**) از درجهٔ انعطاف پذیری بالایی برخوردار است. ارتباط تأثیر مخرب پروتئین تائو با حالت خواب زمستانی و عدم فعالیت مغز و کاسته شدن از تأثیر آن در حالت فعالیت عادی حیوان، احتمالاً می تواند سر نخ های مهمی برای مقابله با امراض مانند الزایمر ارائه دهد.

چرا حیوانات در خواب زمستانی نمی میرند؟

حیـواناتی چند ماه از سال را در خواب زمستانی می گذرانند، این گروپ در فصـل زمستان، زمانی که سطـح زمین از برف پوشیـده باشد، به خواب می روند، در چنین شرایط دسترسی این حیوانات به مواد غذایی مورد نیاز عملاً غیرممکن و یا بسیار مشـکل می شود. به خواب زمستانی رفتن حیوانات، در حقیقت توافق آنها با شرایط محیط زیست است. اگر این حیوانات به خواب زمستانی فرو نروند، به علت عدم دسترسی به مواد غذایی مصـرفی و سرمای سخت زمستـانی احتمالاً تلف گردیده و از بین خواهند رفت (93:7).

آیا خواب زمستانی حیوانات را کند ذهن می کند؟

حیواناتی که در ماه های سرد سال به خواب عمیق زمستانی فرو می روند، طی این مدت چندین بار از خواب بیدار می شوند. این امر باعث می شود که آنها انرژی زیادی را از دست می دهند. این موضوع کنجکاوی دانشمندان را از دیر زمان برانگیخته است. تحقیقاتی که اخیراً توسط خانم اوا میلسزی (Eva miselzi) از دانشگاه وین (Vinh University) در ویتنام، روی دو گروپ از موش های "زمستان خواب" انجام شده، نتایج ارزندهٔ را در برداشته است. یک گروپ از موش ها در اتاق سرد به خواب عمیق زمستانی فرو رفتند، اما گروپ دوم را در شرایط گرم در حالت بیدار نگه داشتند. پس از اینکه گروپ اول از خواب بیدار شدند، فعالیت مغزی آنها مورد سنجش قرار گرفت. در گروپ اول مشاهده شد که آنها بسیاری از آموخته های قبل از خواب زمستانی خود را فراموش کرده اند؛ در حالیکه گروپ دوم بسیار متحرک و هوشیارتر بودند. از اینرو، به اعتقاد محققان این پستـانداران به این دلیـل چنـدین بار از خواب زمستـانی بیـدار می شونـد، که از

صـدمات مغزی پیشگیری کننـد. زیرا تحقیقات نشـان می دهنـد که برخـلاف خواب معمولی، در خواب زمستانی، فعالیت های میتابولیزمی تقریباً قطع می شود و فعالیت مغزی نیز قابل اندازه گیری نیست.

آیا خواب زمستانی حیوانات منشاء هورمونی دارد؟

دانشمندان امریکایی تثبیت کردند که خواب زمستانی برخی از حیوانات که باعث کاهش درجهٔ حرارت بدن و فعالیت فزیکی همراه است، منشاء هورمونی دارد. به گزارش سلامت نیوز، دانشمندان مرکز صحی جنوب غربی پوهنتون تکزاس در تحقیقات خود نشان دادند که یک هورمون خاص مادهٔ کلیدی خواب زمستانی موش ها در شرایط کمبود غذا است. نام این هورمون FGF21 که نام انگلیسی آن آنفکتور رشد فیبروبلاست (Fibroblast Growth Factor) می باشد. این هورمون در تنظیم میتابولیزم سهم فعال داشته که در شناخت بهتر آسیب هایی چون (چاقی مفرط) یا دیگر صـدمات میتابولیزم در انسان کمک می کند. نتایج ایـن تحقیقات که در مجـلهٔ (میتابولیزم حجـره) منتشر شـده است، نشان می دهـد که هورمون FGF21 توسط یک گیرندهٔ خاص حجروی که چربی حجره را کنترل می کند، تحریک می شود و حالتی شبیه به خواب زمستانی را بوجود می آورد. این حالت باعث می شود تا درجهٔ حرارت بدن و فعالیت های فزیکی را کاهش دهد. استیون کلیور (Estiven Clover) استاد بیولوژی مالیکولی پوهنتون تکزاس در این خصوص توضیح نمود که این هورمون میتابولیزم و رفتار مـوش هـایی که در شرایـط نا مناسب غـذایی قـرار دارند، را تغییر می دهد (54:8).

آیا ماهی ها هم به خواب زمستانی میروند؟

تحقیقات دانشمندان انگلیسی نشـان داده است که ماهـی " نوتونیا کـوریسپس " (Nototheniacoriiceps) وارد وضعیت خوابی می شود که مشابه خواب زمستانی حیوانات خشکه است. محققان از پیش می دانستند که ماهی های قطب جنوب در خون خود مواد کیمیاوی ضد یخ دارند و توانایی آنها برای قرار دادن خود " بر روی یخ" یکی دیگر از سازگاری قابل توجه این ماهی ها با محیط فوق العاده سرد است.

کرون فـریزر (Crowne Freezer) طبیعت شناس انگلیسی وانمـود کرد که به نظر می رسد این ماهی ها از تابستان های کوتاه قطب جنوب استفاده می کنند تا

انرژی کافی خود را برای زنده ماندن در فصل زمستان از غذا، بدست آورند. فریزر و همکارانش یافته های خود را در مجلهٔ انترنتی کتاب خانهٔ عمومی علوم به نام PLoS ONE (Public Library of Science) منتشر کرده اند.

خواب زمستانی در ذومعشتین:

تحقیقات نشان داده است که دو زیستان مقاوم شمالی ثابت شده است که موجودیت یوریا (Urea) در بقه ها باعث می شود که آنها در زمستان احساس سردی نکرده، رطوبت را حفظ، از گرسنگی تلف نمی گردند.

بقه های جنگلی رانا (Rana) که در قطب شمال زنده گی می کنند، طی خواب زمستانی احساس سردی نکرده و از بین نمی روند.

جان کاستنرو (Johancastenro) و ریچارد لی (Rechard li) محققان پوهنتون میامی در آکسفورد وانمود کردند که به هنگام نزدیک شدن زمستان، یوریابه طور فوق العادهٔ در حجرات این بقه ها افزایش می یابد. مقدار یوریا در این حیوان در زمستان تقریباً 50 برابر می گردد. یوریا معمولاً از طریق ادرار از بدن آنها دفع می شود، زیرا مقدار زیاد یوریا در بدن آنها خطرناک ارزیابی گردیده است و از بین رفتن اجزای تشکیل دهندهٔ حجرات آنها می شود. طوریکه داکتر کاستنرو وانمود کرد: "با این که یوریا باعث پاره گی حجرات می شود، اما به نظر می رسد که این ماده در این حیوانات برای از بین بردن و پاره کردن حجرات کافی نیست". برای اثبات مفید بودن یور یابقه ها در زمستان، محققان واضح نمودند که خون و انساج این حیوانات را طی یک دورهٔ سرما مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیقات ثابت شده است که یوریا از صدمه دیدن انساج و حجرات در این حیوان جلوگیری می کند.

کاستنرو ثابت ساخت: " مقدار یوریا در این حیوانات دقیقاً مانند گلوکوز باعث جلوگیری از یخ زدن حیوانات در زمستان می گردد"؛ مانند موادی که از حیوانات در سرما محافظت می کنند، یوریا نیز مالیکول کوچکی است که از غشای حجره عبور می کند، اما چگونگی کارکرد آن هنوز مشخص نشده است. مطالعات قبلی در مورد بقه های جنگلی نشان داده است که یوریا باعث می شود که حیوانات در مناطق خشک، آب بدن خود را از دست ندهند. بنابراین، احتمالاً یوریا در بقه های جنگلی باعث می شود که این حیوانات در سرمای زمستان محفوظ بمانند. مطالعات کاسترو

و ریچارد لی نشان داده اند که یوریا عمل میتابولیزم را به طور مناسب بطی می کند. طی مطالعات جداگانهٔ محققان کشف گردید که یوریا باعث بطی شدن فعالیت جگر و انساج ماهیچه یی می شود، اما در عملکرد قسمت های مهمی مانند گرده و قلب هیچ دخالتی ندارد. بطی شدن عمل میتابولیزم باعث حفظ انرژی در بدن می شود. بقه ها علاقه زیادی به بطی شدن میتابولیزم بدنشان در طی خواب زمستانی دارند. طی تحقیقی ثابت شده است که اولین کاری که این حیوانات پس از بیدار شدن در بهار انجام می دهند، جفت گیری است. حتی تغذیه و کسب انرژی دوباره، این عمل را انجام میدهد و این نشان دهندهٔ آنست که آنها پس از دوران خواب زمستانی هنوز انرژی ذخیروی در بدن خود دارند (68:1).

خواب زمستانی در موش خرمای کوهی

در جریان خواب زمستانی ضربان قلب موش خرمای کوهی از 140 بار در دقیقه به دو یا سه بار در دقیقه کاهش پیدا می کند، دفعات تنفس از 25 بار در دقیقه یک تا دو بار و درجهٔ حرارت بدن شان از 38 درجه به 10 درجهٔ سانتی گراد کاهشد می یابد. نتایج نشان میدهد که موش خرما 180 روز سال را در خواب می گذراند و ضربان قلب شان هم از 88 به 15 بار در دقیقه می رسد. معمولاً این حیوان در اواسط ماه حمل یا اوایل ثور درحالیکه کاهش وزن پیدا کرده و بسیار لاغر و ضعیف شده اند، از خواب زمستانی بیدار می شود، لاکن با وجود لاغری، بسیار فعال و متحرک می باشد.

آیا خواب زمستانی موجب توقف ساعت بیولوژیکی می شود؟

دانشمندان آلمانی با بررسی چوچهٔ خوک هندی - اروپایی ثابت کردند که در این حیوانات همزمان با آغاز دورهٔ خواب زمستانی ساعت بیولوژیکی بدن نیز متوقف می شود. در دوره خواب زمستانی درجهٔ حرارت بدن تا حد قابل ملاحظهٔ کاهش می یابد و میتابولیزم بدن بطـی می شـود. تاکنـون این مسئله که آیا همـزمان با خواب زمستانی ساعت بیولوژیکی بدن که ریتم های شبانه روزی حیوان را کنترول می کند، متوقف می شود یا خیر، مورد بررسی قرار نگرفته است. اخیراً دانشمندان پوهنتون لوئی پاستور (Louis Pasteur) در استراسبورگ و پوهنتون هانور (Hanover) ثابت نمودند که در چوچه خوک هندی - اروپایی این ساعت بیولوژیکی متوقف می شود.

این دانشمندان که نتایج بررسی های خود را در مجلهٔ شرح مباحثات اکادمی ملی علوم امریکا (PNAS) منتشر کرده اند، توضیح دادند که در پستانداران ساعت شبانه روزی در سطح هیپوتالاموس قرار دارد و پروسه های بیولوژیکی این ساعت با موقعیت های محیطی هماهنگ می شوند. دورآنهای شبانه روزی که توسط نیورون های مهم هیپوتالاموس کنترول می شوند، در نتیجهٔ حرکت دورانی بعضی جین ها بوجود می آمدند. این جین ها بنام Per1، Per2، Bmal1 و جین " ارجینین-واسوپرسین " یاد می گردند که به طور طبیعی در مدت 24 ساعت فعال و غیرفعال می شوند و ریتم "خواب و بیداری" را تنظیم می کنند. این دانشمندان با آزمایش نمودار بیان این جین ها را در یک دورهٔ چهار روزه در مدتی که در آن چوچه خوک های هندی در حالت خواب زمستانی بودند، نشان دادند که این جین ها به جای آنکه در دو حالت فعال و غیرفعال قرار گیرند، تنها در یکی از این دو حالت واقع می شوند. به گفتهٔ این محققان، این اولین بار است که یک حالت فزیولوژیکی که در آن ساعت بیولوژیکی در حرکت نیست، مشاهده می شود (88:3).

خواب تابستانی (Estivation)

خواب تابستانی یک Rhytms سالانه است که فعالیت فزیکی را در فصل تابستان کاهش می دهد.حیوانات از قبیل بقه ها و سنگ ها پشت در چنین موقع خود را در خاک سرد فرو می برند و در فصل تابستان گرم در خواب تابستانی می روند و اکثراً حوض آب های مرطوب زمینهٔ خواب تابستانی را برای روز ها، هفته ها و حتی ماه ها مساعد می سازد.

مهاجرت دوره یی (Migratory Rhythms)

بسیاری از انواع حیوانات از یک منطقه یا بایوم به منطقه یا بایوم دیگر با تغییرات فصل سال مهاجرت می کنند که این حالت بنام Migratory Rhythms یاد می شود.

Migration یا مهاجرت یکی از طریقه های توافق حیوانات می باشد که به آنها فرصت می دهد تا از ساحهٔ تغذیه، اوضاع آب و هوای مناسب و محل سکونت که بطور فصلانه وجود دارد، بهره گیرند.

در فصل تابستان (بایوم تندرا) شمالی پر از حوض های آب شده و خاک ها

مرطوب می شود. در آنصورت 12 نوع مرغابی از مناطق شمالی به تندرا مهاجرت می کنند درجایی که آنها می توانند منبع خوب غذایی نباتی خود را پیدا نموده و تغذیه نمایند جایی که در موقع آن تخم بگذارد و چوچه های خود را بزرگ سازند. پرنده ها از سمت جنوب مهاجرت می کنند تا از زمستان سرد و مرطوب قطبی فرار کند و به زنده گی خود ادامه دهد. گنجشک های قطبی ممکن است مهاجرت های بسیار طولانی مدت داشته باشند که هر سال 36000 مایل بطرف اتلانتیک شمالی پرواز می کنند.

طوریکه به اثبات رسیده است، پرنده گان تنها حیواناتی نیستند که مهاجرت می کنند، بلکه حیواناتی مانند گوزن شمالی از مناطق شمالی به تندرا مهاجرت می کند. ملکه پروانه ها از کوه های مکسیکو در ایالات متحده و یک بخش کانادا مهاجرت می کند. بسیاری از حیوانات عظیم الجسه از دریاهای قطبی جایی که آنها در فصل تابستان تغذیه می کنند، به مناطق حاره جایی که آنها جفت گیری می کنند و نسل خود را در فصل زمستان زیاد می کند مهاجرت می کند. حیواناتی که در کوه ها زنده گی می کنند، بطور عمودی مهاجرت می کند. بطور مثال یک نوع گوسفند کوهی امریکایی و گوزن شمالی که در کوه های ریگی زنده گی می کند، در یک دامنهٔ که دارای تابستان خوب می باشد مهاجرت می کند (67:5).

پرنده گان مهاجر از چه طریقی راه خود را پیدا می‌کنند؟

تحقیقات نشان می دهد که پرنده گان مهاجر می توانند میدان های مقناطیسی اطراف کره زمین را تشخیص دهند. قوهٔ جذب خطوط مقناطیسی از شمال به جنوب قطب های مقناطیسی کشیده شده اند. احتمال می رود که پرنده گان راه خود را از روی این خطوط پیدا کنند. وقتی کرستف کلمب به قارهٔ امریکا نزدیک می شد، گروپ بزرگی از پرنده گان را مشاهده کرد که به طرف جنوب غربی در حال پرواز هستند. از اینجا متوجه شد که به خشکی نزدیک شده‌است. بنابراین، مسیر خود را در جهت جنوب غربی تغییر داد تا در مسیر پرواز پرنده گان قرار گیرد و به این دلیل است که چرا به جای پیاده شدن در ساحل فلوریدا، در یاهاما پا به ساحل گذاشت.

مد و جزر دوره یی (Tidal Rhythms)

شعاع آفتاب باعث جزر و مد می شود. وقتی که تغییرات دورانی در فزیولوژی

یا رفتار یک اورگانیزم در قسمت بالا و پایین بحر یکسان باشد، همین دوران را بنام خصوصیات دوره یی مد و جزر (Tidal Rhythms) یاد می کنند. طوریکه معلوم است، موجودات زندهٔ که در داخل یک ایکوسیستم زنده گی می کنند، در خط ساحلی طویل با خصوصیات دوره یی جزر و مد توافق یافته است. در جریان جزر و مد پایین، ممکن ماهی های کوچک و خرچنگ ها محفظه در جذر و مد حوضه ها را پیدا کند، حلزون ها و خوک های آبی در رطوبت، قشر خود را با گره ها بسته می کند. یک نوع صدف و حلزون که باهم چسپیده هستند، با اوضاع جزر و مد توافق یافته است، آنها یک نوع مادهٔ را ترشح می کنند که پوست یا قشر آنها را به ریگ ها، سنگ ها و یا قشر دیگر حیوانات می چسپاند. زمانی که جزر و مد پایین باشد صدف ها در هوا دیده می شود. صدف ها بعد خود را در داخل قشر یا پوست عمیق فرو می برند تا بدن خود را از خشک شدن نجات دهد. زمانی که جزر و مد بالا باشد، صدف ها خودرا از قشر بیرون کشیده و توسعه میابد و توسط موجودات زنده کوچک و حیوانات غیر فقاریه داخل آب تغذیه می گردند. همچنان جزر و مد منظم بالای موجود ات زنده که در اقیانوس آزاد زنده گی می کنند، تأثیر دارد (106:6).

نتیجه گیری

تناوب روزانه و شبانه در زمان های فعالیت و غیرفعالیت یکی از خصوصیات مهم موجودات زنده آن محیط بشمار می رود. خصوصیات موجودات یک محیط عبارت از توافق های اند که برای بقای حیات آن موجود کمک کرده و جمع کردن مواد غذایی را برای موجودات آسان ساخته و یا موجودات زنده را کمک می کند که به تغییرات اقلیمی یا آب و هوایی پاسخگو باشد. دانشمندان به این خاطر پیشنهاد کردند که دوران روشنی و تغییرات اقلیمی بالای میکانیزم های داخلی بدن مؤثر می باشد.

Migration یا مهاجرت نیز یکی از طریقه های دیگر توافق موجودات زنده می باشد که به حیوانات فرصت میدهد تا از ساحهٔ تغذیه، اوضاع آب و هوای مناسب و محل سکونت که بطور فصلانه در طبیعت وجود دارد، بهره ببرد.

مآخذ

1. اردکانی، محمد رضا. ایکولوژی. چاپ دانشگاه تهران. سال 1382. صفحات 14، 16، 21، 31، 33، 71، 136.

2. طنین، غلام محمد. ایکولوژی. سال 1382. صفحات 70، 69.

3. Albert Towle. (1989). Modern Biology: Rinehart and Winston, Inc publisher.

4. Teresa Audesirk, Gerald Audesirk. (1996). Biology: Life on Earth, Macmillan, Inc publisher.

5. Nebel, B.J. (1987). Environmental Science (the way the world works): Prentice Hall, Inc.

6. Molles, M.C. (1999). Ecology (conceps and aplications): McGraw Hill Publisher.

7. Keeton, J.L., J.L. Gould and C.G.Gould. (1993). Biological Science: Norton Publisher.

8. Joseph Abruscato, Joan Wade Fossaceca, JackHassard, Donald Peck. (1986). Holt Science: Holt, Rinehart and Winston, Publishers.

نویسنده: معاون سرمحقق محمد میا مرهون

تولید تخم اصلاح شده

خلاصه

تولید تخم خالص اصلاح شده به کار دقیق، مهارت تخنیکی و سرمایه گذاری اقتصادی ضرورت دارد. در جریان تولید تخم باید توجه دقیق صورت گیرد که یک ورایتی عالی و ستندرد با خلوص جنیتیکی و با کیفیت خوب بدست آید. از این جهت می توان گفت که تکنالوژی تخم عبارت از علمی است که میتودهای اصلاح خصوصیات جنیتیکی و فزیکی تخم را مورد بحث و بررسی قرار می دهد. پروسهٔ تولید تخم اصلاح شده همه فعالیت های اصلاحی، انکشافی، عرضه (Release)، تولید تخم، پروسس، تصدیق و ذخیره را در بر می گیرد.

مقدمه

تخم به عنوان عامل اصلی تکثیر، بقا، تولید محصولات زراعتی و دستیابی به پتانسیل واقعی بلند بردن کمی و کیفی یک جینوتایپ محسوب می شود. با توجه به نیاز تخم برای تولید هر محصول زراعتی، اهمیت کیفیت تخم و رابطهٔ آن با تولید محصول، تکثیر ،کنترول و تصدیق تخم های بذری اهمیت خاصی در راستای حفظ خصوصیات و اصالت جنیتیکي یک ورایتی و تأمین مقدار تخم مورد نیاز زارعین دارد. از اینرو، کنترول و تصدیق تخم باید برمبناي یک دستور العمل اجرایي مدون و منطبق با معیــارهای لازم برای دستیـابی به تولید تخم، دارای کیفیت مطلوب صورت پذیرد. صنعت تولید تخم با گسترش توان تولید، افزایش سطح مفیدیت، سرعت تولید ورایتی های جدید و حفظ خالصیت جنیتیکی این ورایتی ها، نقش حیاتی را در انقلاب سبز بر عهده خواهد داشت.

نباتاتی که از تخم های صدمه دیدهٔ فزیولوژیک تولید می شوند، دارای رشد کمتر بوده و تخم های را که تولید می کنند دارای قدرت حیاتی پایین می باشند. البته استفاده از روش های نامناسب در رفع حاصل و همچنان خشک کردن اثر زیادی بالای قدرت حیاتی تخم داشته که به مرور زمان قدرت جوانه زدن نبات را متضرر ساخته و باعث تولید انبوه نباتات ناقص نیز می شود. این نوع نباتات ناقص در کشت اصلی به عنوان گیاه هرزه محسوب گردیده، زیرا استفاده از مواد غذایی و نیز جلوگیری از تابش نور آفتاب به نبات اصلی باعث کاهش محصول می گردند. این نوع نباتات حتی به وسیلهٔ علف کش هم قابل کنترول نمی باشند. اثرات منفی این نوع نباتات حتی در مقایسه با گیاهان هرزه بیشتر بوده و فیصدی کاهش محصول که از طریق وجود این نباتات در کشت اصلی حاصل می شود، بین 5-20 فیصد برآورد گردیده است. اثر عوامل مؤثر و صحیح در زراعت بخصوص در مورد تخم و نهال قابل ملاحظه است (5).

اهمیت تحقیق

برای بلند بردن سطح تولید، نه تنها زراعتی ساختن زمین های بایر یا بلند بردن افقی سطح تولید، بلکه بلند بردن سطح تولید به شکل تشدیدی یا عمودی (Intensive) از نظر کمی و کیفی از اهمیت زیاد برخوردار بوده، می توان از طریق اصلاح تخم به این مأمول نایل گردید.

مبرمیت تحقیق

محدود بودن زمین های زراعتی،کثرت نفوس، مبدل شدن زمین های زراعتی به مناطق رهایشی، بلند رفتن سطح زندهگی از نظر استفادهٔ انواع مختلف مواد غذایی و غیره عوامل، دست به هم داده و زنگ خطر کمبود مواد غذایی را به صدا در می آورند. از این جهت، لزوم بلند بردن سطح محصولات زراعتی به شکل تشدیدی یا عمودی دیده می شود که از آن جمله اصلاح نمودن تخم های نباتات مزروعی و درختان باغی می تواند خطر کمبود مواد غذایی را کاهش دهد.

هدف تحقیق

هدف از نگارش این مقاله تبین میتود تولید تخم اصلاح شده بوده، زیرا تخم های اصلاح شده یکی از عوامل مهم ارتقای سطح تولید می باشد، از این جهت

ضرور است تا تخم نباتات زراعتی با در نظر داشت شرایط اقلیمی کشور اصلاح گردیده و در اختیار زارعین محترم قرار داده شود.

سوال تحقیق

مناسب ترین میتودها برای تولید تخم اصلاح شده کدام ها اند؟

میتود تحقیق

این تحقیق به شکل تتبعی و جمع آوری آمار و ارقام جهت دریافت روش بهتر اصلاح تخم صورت گرفته است.

اهداف عمومی اصلاح نبات، افزایش کمی در واحد سطح، بهتر نمودن کیفیت محصولات زراعتی و تولید مواد اولیهٔ مورد نیاز جامعه انسانی است. برای نیل به این اهداف عمده هفت هدف مختلف، ولی وابسته به یک دیگر قرار ذیل می باشد:

1- **افزایش کمی محصول:** یکی از مهمترین اهداف اصلاح نباتات، بالا بردن سطح کمی محصولات زراعتی در فی واحد سطح زمین می باشد. مثلاً، زمانیکه ورایتی های اصلاح شدهٔ گندم در اکناف جهان مثل مکسیکو، پاکستان، هندوستان و غیره بوجود آمد، سبب تحول بزرگ در عرصهٔ زراعت و اقتصاد کشورهای مذکور گردید و به همین جهت به این تحول، اصطلاح " انقلاب سبز" داده شد و برای مسوول امریکایی پیشبرد این پروژه آقای نورمن بورلاگ جایزهٔ نوبل سال 1970 م. اعطا گردید.

2- **مقاومت با امراض و آفات نباتی:** قرار معلوم، مقدار زیادی از محصولات زراعتی در مزارع و یا ذخیره گاه ها توسط امراض و آفات نباتی از بین رفته و بدین ترتیب از مقدار محصول تولید شده ضایع می گردد، مثلاً در 30 سال اخیر یکی از مهمترین وظیفهٔ اصلاح کننده گان گندم پیدا نمودن ورایتی های مقاوم در مقابل مرض سرخی ساقه بوده است و همین قسم در همه نباتات مزروعی ورایتی های مقاوم در مقابل امراض و آفات بوجود آمده است.

3- **وسعت دامنهٔ کشت:** دامنهٔ طبیعی رویش نباتات محدود بوده و عوامل محدود کننده آن عبارتند از سرمای سخت، خشکی، زمان کوتاه کشت و غیره. از آنجاییکه بعضی از صفات نباتات را می توان توسط اصلاح نبات تغییر داد، این امکان وجود دارد که ورایتی های مقاوم به سرما و خشکی بوجود آورد و بدین ترتیب

دامنهٔ کشت نبــاتات را وسیع تر نمود. با افزایش میزان مقــاومت نباتات در مقابل سرمای زیاد، توانسته اند نواحی قابل ملاحظهٔ از مناطق شمالی را که دارای سرمای سخت می باشد، زیر کشت نباتات مختلف درآورند.

4- **تغییر کیفیت محصولات نباتی:** با گذشت زمان و صنعتی شدن جوامع انسانی، ذایقه طلبی و توقعات افراد بیشتر تغییر می نماید و بدین دلیل باید ستندرد محصولات زراعتی را نیز تغییر داد. قسمی که ذایقه و مرغوبیت جنس گندم تغییرات فاحشی پیدا نموده است.

5- **ماشینی نمودن رفع حاصل نباتات زراعتی:** با افزایش سطح کشت و بالا رفتن دستمزد کارگر، رفع حاصل ماشینی مورد توجه قرار گرفت. متأسفانه، در بعضی از نباتات مزروعی مانند جواری خوشه یی و گندم به علت رشد بیش از حد ساقه و خوابیده گی بته ها، مشکل قابل توجه در رفع حاصل ماشینی مشاهده گردید که برای رفع آن توجه اصلاح کننده گان نباتات به ورایتی های قد کوتاه معطوف گردیده، در نتیجه ورایتی های مناسب برای رفع حاصل ماشینی تولید گردید. امروز اکثر نباتات مزروعی و بسیاری از سبزیجات از جمله بادنجان رومی با ماشین رفع حاصل می گردد.

6- **ورایتی های هایبرید:** یکی از مهمترین عوامل افزایش محصول استفاده از پدیده ەتروزیس (نباتی که از والدین خود صفات بهتر داشته باشند) می باشد که در ورایتی های هایبرید ظاهر می گردد. فعلاً بیشتر از ورایتی های هایبرید جواری، گل آفتاب پرست، بادنجان رومی و انواع گل ها و سبزیجات استفاده به عمل می آید.

7- **تولید نباتات جدیــد زراعتی:** با افــزایش جمعیت به شــکل تصــاعد هندسی و محدود بودن تعداد نباتات جدید زراعتی و نواحی قابل کشت، اصلاح کننده گان نبات در جستجوی نباتات جدید زراعتی می باشند. بدین منظور انواع نباتات محتلف را آمیزش داده تا نباتات جدیدی تولید شوند، مثل نبات "تری تیکاله" که از تلاقی انواع گندم و جودر به وجود آمده است (234:4).

تولید تخم بذری اکثر نباتات زراعتی در همان مناطق کشت شان صورت می گیرد و به عنوان یک قاعدهٔ کلی، زمانی که در منطقهٔ مصرف می توان به اندازهٔ کافی تخم بذری با کیفیت بالا تولید کرد، بهتر است این کار را انجام داد. معمولاً

حاصل ورایتی نباتات زراعتی در مناطقی که با آن سازگاری دارند، بیشتر است و در ضمن، تحت این شرایط، مصارف بازاریابی و حمل و نقل در روند تولید تا مصرف به حداقل می رسد. این امر بخصوص در مورد تخم های غله جات، سویابین و نباتات خاص دیگری که دانه های کلان تر داشته و نسبت به حبوبات و غله جات دانه کوچک، تخم بیشتری برای کشت آنها لازم است، اهمیت بیشتری پیدا می کند. به جز غله جات و حبوبات دانه کوچک، بعضی از نباتات خاص، تخم اکثر نباتات زراعتی در منطقهٔ سازگار و مورد مصرف تولید می شوند.

بخش اعظم تخم های بذری مصرفی شامل تخم های اکثر غله جات و حبوبات، تعداد زیادی از سبزیجات و نباتات زینتی در خارج از مناطق اصلی مصرف، تولید می شوند که این روش شامل مزایا و معایبی می باشد که از جمله مزایای آن وجود آب و هوای خشک در زمان برداشت و بارنده گی و آبیاری در طول فصل نمویی در این مناطق نسبت به مناطقی است که فصل رفع حاصل همراه است با بارنده گی و رطوبت و یا کمبود آب آبیاری و بارنده گی در طول فصل نمویی. یکی از مزیت های طبیعی تولید حبوبات، فراوانی نسبتاً زیاد حشرات گرده افشان است. بهترین موفقیت زمانی حاصل می شود که بهره برداری از کندوهای زنبورهای بومی و انواعی از وحشی آنها امکان پذیر باشد. هوای خشک در دوران گلدهی و فراوانی حشرات گرده افشان، غالباً گرده افشانی و تخم دهی خوب را تضمین می نماید. همچنان، هوای گرم و خشک تابستان و رعایت شدید مقررات صحی تولید تخم، بروز بیماری های بکتریایی، قارچی و ویروسی که در نواحی گرم و مرطوب شایع است و خسارات زیادی را به بار می آورد، کنترول می نماید. مصارف حمل و نقل و بازاریابی از معایب اصلی تولید تخم در خارج از مناطق مصرف آن می باشد. لیکن این مصارف در مقایسه با عواید کسب شده ناچیز می باشد (311:2).

شاید بزرگترین خطر بالقوهٔ تولید تخم، در خارج از مناطق اصلی نا سازگاری این نباتات، احتمال اختلاط جنیتیکی ورایتی ها باشد که در اثر عوامل محیطی (مانند طول روز، حرارت، نوع خاک) که نباتات در خلال دوران تولید تخم با آن مواجه اند، بوجود می آیند. تغییر ترکیب مواد ارثی (Germplasm) خصوصاً در نباتات علوفه یی کراس پالنیت بحرانی است. تغییرات محیطی در مناطق تولید

بذر، ممکن است عدم توانایی در زنده ماندن و تولید تخم کافی در بته های یک جمعیت نباتی را باعث شوند. در نتیجه، مواد ارثی نیز با تقسیم و کاهش جمعیت، عکس العمل نشان می دهد، به این ترتیب، یک تغییر تدریجی در مواد ارثی بوجود می آید که ممکن خصوصیات ورایتی را عوض کند (311:3).

در صورتیکه یک تصدی تخم بذری اساس گذاری می گردد، باید موضوعات ذیل را در نظر گرفته شود:

1- **انتخاب ورایتی نبات جهت تولید:** تصدی باید نباتات و ورایتی ها را به میل دهاقین انتخاب نماید. تمام نباتات نمی توانند که یک شغل موفقیت آمیز تخم بذری را بوجود بیاورند، لذا باید نبات و یا ترکیبی از نباتات را انتخاب نمود که بلند ترین عاید اقتصادی را به تصدی داشته باشد.

2- **تولید تخم در مزرعه:** تصدی می تواند تخم بذری خود را در فارم خودش و یا مزرعهٔ قراردادی تولید نماید. و تخم باید از نظر فزیکی، ارثی، خالصیت و جوانه زدن با ستندردهای قبول شدهٔ کیفیت مطابقت داشته باشد، همچنان باید یک سلسله فعالیت های تخصصی در راستای تولید تخم صورت گیرد، مثل بذر تخم مادری، تفتیش مستقل و رسمی مزرعه، دور کردن بته های غیرمتجانس، جمع آوری نمونه و آزمایش تخم از نظر کیفیت و همچنان ترویج تخم بذری به دهاقین.

3- **پاک کاری، تداوی بذری وبسته بندی تخم بذری:** تخم بذری با دور کردن مواد ناخواسته مانند تخم سایر نباتات، تخم گیاهان هرزه، سنگ، پوست،کاه، تخم شکسته، دانه های چملک وغیره خالص گردد. تخم بذری با مواد کیمیاوی مورد نظر به درستی معامله شود تا از آفات و امراض محافظت گردد. تخم بذری در بستهٔ مناسب و جذاب قرار داده شود تا کیفیت آن الی زمان کشت حفظ گردد. بار جامهٔ تخم های بذری، باید لیبل گذاری گردد و لیبل دارای معلومات ذیل باشد:

1- نام ورایتی 2- محل تولید 3- تاریخ تولید 4- تاریخ انقضا

4- **ذخیره کردن تخم بذری:** تخم بذری عمر گرانب ها دارد و باید الی به دسترس قرار گرفتن دهقان، به درستی و در شرایط مناسب ذخیره گردد.

5- **آزمایش تخم بذری جهت معلوم نمودن وضع کیفی آن:** باید کیفیت تخم بذری مورد آزمایش قرار گیرد تا پیرامون پاکی، عدم موجودیت امراض، خالصیت ارثی، جـوانه زنی رطوبت منـاسب و نموی خوب اطمینان حاصل گردد. تخم بذری، قبل از فروش باید مورد تصدیق مؤسسهٔ رسمی مربوطه قرار گرفته تا روند تولید تخم اصلاح شده تکمیل گردد.

هدف اصلی تصدیق تخم (Seed certify)، حفظ صفات جنیتیکی و خالص بودن تخم انواع اصلاح شده است که مشخصات بهتری نسبت به محصولات مشابه خود دارند. بنابراین، تصدیق تخم از اصلاح یک ورایتی جدید تا امکان بهره برداری اقتصادی از آن توسط دهقان بر اساس قوانین CSGA را می توان به شرح زیر خلاصه نمود:

A. **تخم اولیه یا تخم اصلاح گر (Breeder Seed) یا (Nucleus):** تخم اولیه به تخم و سایر اندام های نمویی نبات اطلاق می شود که زیر نظر مستقیم اصلاح گر و با نظارت متخصصین اصلاح نباتات تولید گردیده، دارای برچسب سفید رنگ بوده و مقدار آن بسیار ناچیز است و برای تولید تخم مادری مورد استفاده قرار می گیرد. در بعضی از مواقع، نگهداری و ذخیرهٔ تخم اولیه چندان آسان نمی باشد، مانند تهیهٔ تخم هایبرید اولیه. زیرا در صورت احتیاج مجدد به تخم اولیه، باید تخم های خالصـــی که در تهیهٔ تخم هایبرید بـکار برده می شوند، کشت گـردیده و تخم هایبرید اولیه تهیه شود.

B. **تخم مادری یا سوپر الیت** (Foundation Seed) یا (Super Elite): اولین تخمی است که از کشت تخم اولیه تولید می گردد. این تخم زیر نظر اصلاح کننده یا مؤسسهٔ مربوط تکثیر می شود.کشت تخم مادری ممکن است چندین بار تکرار شود، بدین معنی که از تخم مادری دوباره تولید گردد. تخم مادری دارای برچسب کارت سفید رنگ است. مقدار آن و برای تولید تخم ثبت شده، بکار می رود.

C. **تخم ثبت شده** (Registered Seed) یا(EGIT): تخمی است که از تکثیر تخم مادری بدست می آید. این تخم با نظارت متخصصین تخم تولید می شود.

تخم ثبت شده ممکن است چندین بار تهیه شود. بدین معنی که از تخم ثبت شده دوباره تخم ثبت شده تهیه گردد. هدف از این مرحله افزایش مقدار تخم قبل از تولید تخم تصدیق شده می باشد. تخم ثبت شده به عنوان تخم تجارتی در نظر گرفته نمی شود. بعضی از مؤسسات تهیهٔ تخم تصدیق شده مرحلهٔ تهیهٔ تخم ثبت شده را حذف می نمایند. این تخم را برچسب یا کارت ارغوانی رنگ مشخص می کنند.

D. **تخم تصدیق شده** (Certified seed): تخم تصدیق شده، در حقیقت نتایج تخم مادری و یا تخم ثبت شده است و آخرین محصول برنامهٔ تصدیق تخم می باشد و در سطح وسیعی صورت می گیرد و معمولاً به عهدهٔ مؤسسات مربوط و یا متخصصین خبره زراعت محول می شود. تخم تصدیق شده باید دارای خصوصیاتی باشد که توسط مؤسسات تصدیق کنندهٔ تخم، تعیین شده است. این تخم دارای برچسب یا کارت آبی رنگ است و به مقدار فراوان و برای تولید انبوه محصولات زراعتی قابل دسترس می باشد (142:1).

ریاست تحقیقات وزارت زراعت توانسته است تا 19 نوع جدید تخم اصلاح شده را که شامل 10 نوع گندم، 4 نوع جو، 3 نوع سایبین و 2 نوع نخود می باشد که بعد از تائید کمیتهٔ ریلیز معرفی نموده و تحقیقات روی چهار نوع جدید شالی را نیز تکمیل نموده است.

به گزارش وزارت زراعت، آبیاری و مالداری، مطابق به معلومات ریاست تحقیقات، انواع معرفی شده گندم عبارت از کابل 2013 (گندم آبی)، شیشم باغ 2013 (گندم آبی)، پوزه ایشان 2013 (گندم آبی)، میلاد 2013 (گندم آبی زمستانی) و باختر 2013 (گندم آبی زمستانی)، بامیان 2013 (زمستانی)، للمی چهار 2013 (گندم للمی)، دهدادی 2013 (گندم للمی) و هرات 2013 گندم للمی می باشند.

همچنان، انواع جدید جو عبارت از دارالامان 2013 (جو اختیاری)، تخار 2013 (جو اختیاری)، بلخ 2013 (جو بهاری)، و شمال 2013 (جو بهاری) می باشند. علاوه بر این، انواع جدید سایبین شامل انتخاب 2013، افغان 2013 و هرات 2013 و انواع جدید نخود شامل بغلان 2013 و رباط 2013 می باشند (6).

نتیجه گیری

1– ایجاد تصدی های تولید تخم های بذری اصلاح شده برای انکشاف سکتور زراعت و پیشرفت اقتصادی کشور بسیار مهم بوده، در ضمن یک شغل مناسب برای متشبثین در این سکتور می باشد.

2– تخم اصلاح شده وسیلۀ برای انتقال تکنالوژي های نوین تولید محصول و وسیلۀ بنیادي برای تحقیق مصؤنیت غذایی با تأمین پایدار تولید محصولات زراعتی، بخصوص در مناطقی که به شرایط نا مناسب تولید معروض بوده، وسیلۀ مناسب برای بهبود سریع عرصه زراعت محسوب می شود.

پیشنهادها

1. ساختن پلآنهای خوب قبل از آغاز کار و استخدام متخصصین مستعد، ماهر و دسپلین پذیر برای تصدی قابل ایجاد و تعقیب طرزالعمل های دقیق کنترول کیفیت در تولید بهترین تخم بذری تا حد امکان.
2. انتخاب نباتات و ورایتی های که مورد پسند دهاقین بوده و آنها خواهش خریداری تخم بذری با کیفیت را داشته و همچنان ترویج ورایتی های مرغوب و انجام خدمات خوب بعد از فروش.
3. استفاده از طریقه های اقتصادی برای فروش تخم بذری به قیمت های رقابتی جهت حصول نفع معقول و نگرش نیک به آینده، خصوصاً در مراحل بحرانی کار تصدی.

مآخذ

1- اهدایی، بهمن. اصلاح نبات.دانشگاه شهید چمران. 1367، صفحات622.

2- سرمدنیا، غ. تکنولوژی بذر. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. 1375، صفحات 423.

3- زمانیان ، م و ع، زمانی. کنترل و گواهی بذر گیاهان علوفه ای (یونجه و شبدر)،انتشارات دفتر برنامه ریزی رسانه های ترویجی وزارت جهاد کشاورزی. 1382،صفحات385.

4- رستگار، م.. زراعت عمومی.انتشارات برهمند. 1372،صفحات 411.
5- www.isanat.com/…uct-line/agri-line/item/556-seed...
6- http://www.afghanpaper.com/nbody.php?id=61905.

نویسنده: معاون سرمحقق انجنیر احمد شاه فیضی

استخراج تشکیلات کوارترنری کابل جهت تهیهٔ مواد ساختمانی

خلاصه

استخراج مواد ساختمانی طبیعی زمانی آغاز شد که بشر دست به ساخت مساکن مستحکم زد. در قدیم ها به علت عدم دسترسی به مواد منفجره و ماشین آلات استخراجی، موادی را که طبیعت به شکل مناسب روی زمین قرار داده بود، انتخاب و به کار می بردند.

استخراج تشکیلات کوارترنری کابل جهت تهیهٔ مواد ساختمانی با کیفیت خوب (دارای مقاومت و استحکامیت بیشتر)، در تهداب های ساختمان های صنعتی و مدنی و به منظور نگهداری سوف های معادن زیرزمینی، همچنان جهت رفع نیازمندی ها در عرصهٔ تولید و آن هم با قیمت تمام شد ارزان که در حومه و اطراف شهر کابل موجود می باشد، در این مقاله به آن پرداخته شده است.

مقدمه

بدون شک، صنایع استخراجی منجمله مواد معدنی از مهم ترین بخش های اقتصادی هر کشور به شمار میرود. در کشور عزیز ما منابع سر شارمواد معدنی وجود دارد که استخراج و استفادهٔ معقول آن تأثیر قابل ملاحظهٔ بر وضعیت کشور می گذارد. با پیدایش مواد منفجره و وسایل استخراجی، مواد

ساختمانی از معدن به پیمانه وسیع و در انواع مختلف امکان پذیر شد که امروز استخراج مواد ساختمانی با استفاده از انواع تکنالوژی میکانیزه شده استخراج می گردد.

در حال حاضر، در نقاط مختلف جهان مانند قدیم مواد ساختمانی به صورت خام از زمین به دست آمده و به کاربرده می شود، اما در برخی جاهای دیگر ماشین های پر توان و تجهیزات پیشرفته در خدمت استخراج مواد ساختمانی قرار دارد. چون معادن مواد ساختمانی در ابعاد و اشکال گوناگون در طبیعت یافت می شوند، یعنی در ارتفاعات و اعماق متفاوت قرار دارد، بناءً جهت استخراج آنها طرح معین و سیستم استخراج وجود ندارد، باید هر معدن را جداگانه طرح ریزی و سیستم استخراج مناسب را جهت استخراج تعیین و انتخاب نمود. جهت راهنمایی طرح کلی و شیماتیک استخراج یک معدن، مواد ساختمانی را تشریح می نمایم، در ابتدا به منظور استخراج، معدن باید باز شود؛ یعنی راه ورودی به معدن احداث و پته های استخراجی ایجاد شود. اندازهٔ راه ورودی و جهت آن نسبت به موقعیت معدن در سطح زمین بستگی دارد و می تواند به شکل مایل، افقی و یا عمودی باشد. عرض جادهٔ ورودی در معادن بزرگتر بیش از دو برابر عرض لازم برای عبور وسایل نقلیه انتخاب می شود و در معادن کوچک که ترافیک آن کم می باشد، عرض جادهٔ آن نیز کمتر بوده، زیرا عبور وسایل و وسایط نقلیه همزمان صورت نمی گیرد. در بعضی اوقات، معدن در زیر خاک و احجار بیکاره (باطله) قرار داشته که بعد از معلوم نمودن ضخامت آن یک و یا دو پته به منظور استخراج آن در نظر گرفته می شود. در صورتیکه درجهٔ سختی آن کم باشد، توسط اکسکواتور و اگر درجهٔ سختی آن بیشتر باشد، به طریقهٔ برمه و انفجار، استخراج گردیده و به محل مناسب انبار می گردد. ارتفاع پتهٔ استخراجی از 2 الی 15 متر و عرض آن 10 الی 60 متر می باشد، با انتخاب این اندازه ها، کار جدا کردن کتلهٔ معدنی از معدن به اتمام رسیده، در صورتیکه کتله های جدا شده بزرگ باشد، توسط تجهیزات تخنیکی و یا توسط انفجار مجدد به اندازه های مناسب جهت بارگیری به وسایط حمل و نقل به محلی که از قبلاً تعیین شده، انتقال می گردد. طراحی معدن سعی می شود تا کف پته مطابق به ستراتیگرافی طبیعی باشد تا بدین

وسیله از صفحات ضعیفی که طبیعت در اختیار ما گذاشته است، برای جدا کردن سنگ از معدن استفاده شود. در استخراج کتلهٔ معدنی شرایط زمین شناسی، پارامترهای طبیعی مانند: ستراتیگرافی، درزداری، موقعیت جسم معدنی، زاویهٔ افتاده گی، شکستگی و غیره می باشد (2: 127).

اهمیت تحقیق

چون توسعه و انکشاف شهر کابل به سرعت بیشتر از سال های قبل ادامه دارد، بناءً تأمین مواد ساختمانی با کیفیت خوب (دارای مقاومت و استحکامیت بالا) جهت ساختمان های صنعتی و مدنی ضرورت است.

مبرمیت تحقیق

جهت تأمین ریگ و جغل برای اعمار ساختمانی شهر کابل، تشکیلات کوارترنری را در نظر می گیریم که از جمله بقایای سخت و مستحکم محموله های دریائی آن زمان بوده که در سطح زمین در حوالی شهر کابل وافر دیده می شود، بناءً از مبرمیت خاصی برخوردار است.

هدف تحقیق

هدف مقاله را استخراج و تهیه مواد ساختمانی (ریگ و جغل) ذخایر با کیفیت خوب (دارای مقاومت و استحکامیت بالا) که پاسخگوی نیاز مندی های شهر کابل را در شرایط کنونی مرفوع سازد.

سوال تحقیق

ایا این منابع از لحاظ کمی برای تولید جغل به سایزهای متفاوت بسنده و به طرق برهنه (سطحیه و یا روباز) قابل استخراج اند.

روش تحقیق

روش کتابخانه یی و تحلیلی می باشد، طوری که مدارک اولیه؛ یعنی معلومات جیولوجیکی در مورد ساحهٔ تحت تحقیق جمع آوری و سپس تحلیل و بعداً به طرح استخراج آن پرداخته شده است.

ساختمان جیولوجیکی کابل

کابل از طرف شرق توسط شکستگی سروبی - گلبهار، از جانب شمال توسط

شکستگی عمیق فشاری و از سمت غرب توسط شکستگی های سرحدی (هرات - غوربند و پغمان – گلبهار) احاطه شده و بطرف شمال شرق در حال حرکت است. در این ساحه همزمان با حرکات اوروجینی اخیر، سلسلهٔ ترکیبی شکستگی نیز همراه بوده که گرابن عمیق (CRYSTALIN) کریستلین کابل بوجود آمده و به ضخامت صدها متر از مواد مخروبه و انتقالی (الوویالی و در حواشی دیلوویالی) پر گردیده است. شکل (1) B (صفحه 4) حوزهٔ کابل در قسمت شمال مرکزی بلاک کابل موقعیت دارد که از احجار کریستلین، شکستگی ها و تخریبات گوناگون تشکیل گریده و بوجود آمدن همین گرابن باعث تشکیل منظرهٔ طبیعی فعلی شده است. طرف غرب حوزهٔ کابل کتلهٔ کوهی پغمان قرار دارد که از احجار کریستلین پروتروزوئیک و میزوزویک و احجار راسبهٔ پالیوزوئیک و میزوزوئیک با شکستگی های زیاد تشکیل یافته و طرف شرق و شمال - شرق کوه های صافی موقعیت دارد که از احجار کریستلین پروتیروزوئیک و قسماً پالیوجین، احجار راسبهٔ پالیوزوئیک و احجار ناریهٔ سطحیه ریولیتیک (RHYOLTTIC) لاوا متشکل است و در جنوب آن ادامه سلسله کوه تور غر قرار دارد که در ترکیب لیتولوجیکی آن برعلاوه کریستلین کابل(KABUL CRYSTALIN) احجار ماورای قلوی دیده می شوند.

تشکیلات ستراتیگراقیکی کوارترنری کابل در بلاک کابل سلسله ستراتیگرافیکی متشکل از احجار متحولهٔ پروتروزوئیک و بالای آن احجار راسبه از پالیوزوئیک الی سینوزوئیک اخذ موقعیت کرده است و از همه جوانترین تشکیلات را ترسبات الوویالی (HOLOCENE و PLEISTOCENE) جابجا گردیده اند. شکل (1) A صفحه 4 مراجعه شود.

در اخیر دوره (EPOCH) میوسین یا نیوجین تشکیل گرابن کابل آغاز شده که با تشکیل آن درهٔ حوزهٔ کابل نیز بوجود آمد و توسط مواد مخروبه کریستلی طوری پر گردیده که در پائین احجار کانگلومیرات و ریگ میوسین یا (فارمیشن بتخاک) اخذ موقعیت کرده و بالای آن احجار گلی، سیلت و عدسیه های ریگ پلیوسین (فارمیشن کابل) جا گرفته و بالای آن تشکیلات کوارترنری (پلایستوسین وسطی و فوقانی) در سطح زمین دیده می شوند که هدف ما استخراج و تهیهٔ مواد ساختمانی از همین تشکیلات می باشد (1: 32).

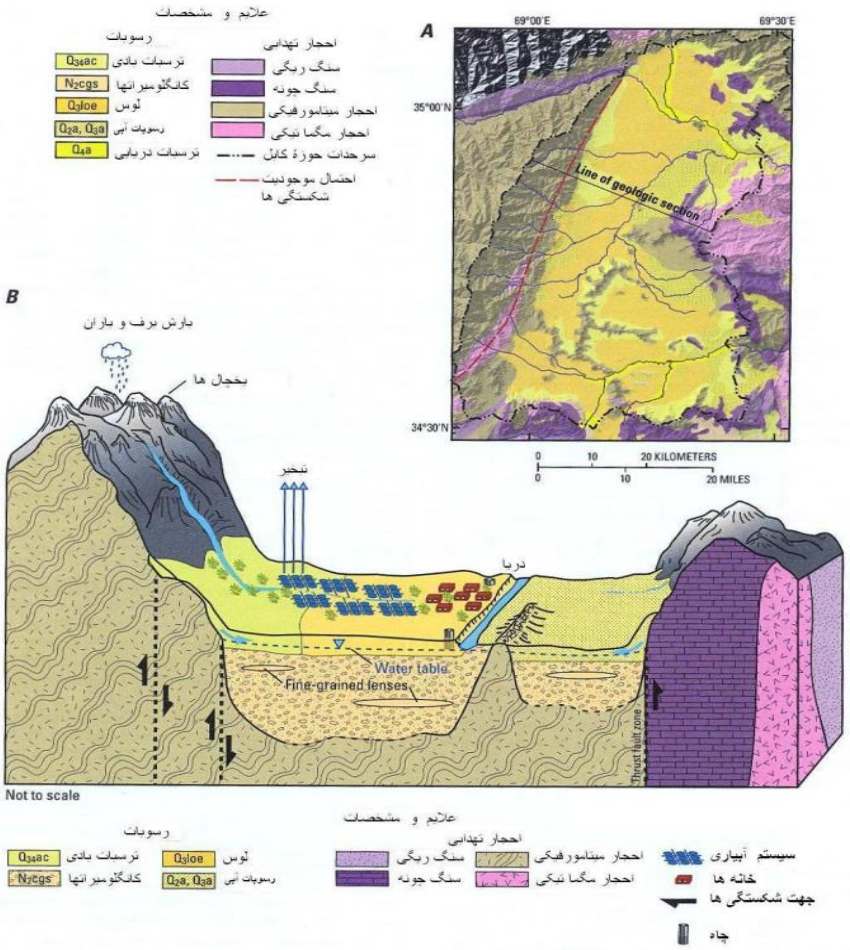
در سال 2005 میلادی، (BOHANNON) در ترسبات کوارترنری حوزۀ کابل چهار واحد تشکیلات را نشان داد که احجار کانگلومیرات و ریگی را از پلایستوسین میانه الی هلوسین نقشه برداری نمود.

1- واحد پلایستوسین میانه که در طول کانتکت احجار اساسی الوویالی در ساحات شرقی و غربی در دامنه های کوه ها برهنه شده اند، کانگلومیرات و ریگ، درساحات پلچرخی، بتخاک و میربچه کوت دیده می شوند .

2- واحد پلایستوسین فوقانی که رسوبات جغله های قرص نما و ریگ ها می باشد و در بعضی جاها لیوس هم دارد که در این حوزه بیشتر انتشار داشته و در تمامی حوزه دیده می شوند.

3- مخروبه های سیلابی از پلایستوسین فوقانی الی هلوسین که از دره های اطراف به این حوزه منتهی شده اند؛ یعنی در جناح های کوه های صافی، کوه های خیرخانه و هر دو طرف درۀ شمالی.

4- جوانترین واحد تشکیلاتی که در پهلوی جریان فعال امروزی برهنه می شود.



شکل 1: مقطع جیولوجیکی حوزهٔ کابل(4:10)

برخی خصوصیات واحد ستراتیگرافیکی کوارترنری در حوزهٔ کابل:

الف - ضخامت طبقات: ضخـامت طبقـات در مـواضع جداگانه متفاوت است، طوریکه واحدهای اولی و دومی در وسط گرابن بیشتر بوده، به طرف جناحین کم شده می رود. درحالیکه ضخامت واحد سومی در حواشی گرابن و در دامنه های کوه ها یا در دهانه های دره های که به این حوزهٔ ترسباتی منتهی می شدند، زیاد بوده و در قسمت های وسطی تنها مواد خیلی میده دانه آنها رسیده باشد. تشکیلات واحد چهارمی که بعد از دورهٔ یخبنـدان در وادی هـای دریاهـای فعـال این حـوزه محـدود به جـامانده اند.

ب - جسامت دانه ها: از این که آغاز کوارترنری با تغییرات شدید اقلیمی همراه بوده و مقدار آب های جاری آن زمان متناسب به تغییرات در درجهٔ حرارت اتموسفیر در نوسان بود، از اینرو قوهٔ تخریباتی و قوهٔ انتقالی آب های جاری تابع مقدار جریانات سطحی و نوسانات اقلیم می باشد. از جانبی دیگر، وقتی که جریانات مملو از مواد مخروبه وارد این حوزهٔ ترسباتی می شدند، از قوهٔ انتقالی آنها کاسته می شد، نخست کنده سنگ های بزرگتر از انتقال باز می ماندند، بعداً پارچه سنگ های درشت در انتقالات وقفه یی جریانات را تشکیل میداد، ازاینرو، هر قدر از حاشیه به طرف وسط حوزه انتقال یافته، جغله سنگ ها اشکال کروی، گرد و لشم را بخود گرفته اند و جسامت آن کم شده می رود. تغییرات اقلیمی در منطقه، در مقاطع طبیعی از روی تناوب طبقات خورد تر بخوبی انعکاس می یابد.

ج - چسپش دانه ها: با وجود اینکه تشکیلات کوارترنری در سطح زمین قرار دارند، ولی در مواضع جداگانه چگونگی چسپش بین دانه ها گوناگون می باشد که مهمترین عامل آن ترکیب منرالی و منرالزیشن آبهای جاری آن زمان بوده؛ یعنی هر قدر منرالیزیشن آب های جاری که این مواد مخروبه را آورده و ترسب داده، بلند تر باشد، به همان تناسب دانه ها را سخت تر و با هم متصل ساخته اند.

جغله ها و ریگ ها هر قدر سخت تر باهم چسپیده باشد، استخراج آن دشوارتر می شود، قوهٔ تخریبی مازاد ضرورت است، شاخص اقتصادی آنرا پائین می آورد.

هـ - کاربردآن: یگانه منبع مطمئن و غنی مواد ساختمانی سنگی برای اعمار کشور و تغییر طبیعت، تشکیلات دریایی (الوویالی) می باشد که در وادی ها و حوزه های ترسباتی تجمع یافته اند و از لحاظ مقداری به درجهٔ اول جهت نگهداری سوف های اساسی، اعمار لایه های سرک و سطوح ساختمانی (میدان سازی) کاربرد وسیع دارد. بعد از دیزاین وانتخاب مصالح ساختمانی به کمیت های خیلی بالا از منابع استخراجی جهت اعمار سطوح و لایه های ساختمانی راه ها با تمامی فرکشن ها به کار برده می شوند. به درجهٔ دوم استعمال این مواد به مثابهٔ سنگ های تعمیراتی و پرکننده های بزرگ دانه و میده دانه کانکریت در

بدنۀ ساختمان های بزرگ انجنیری به کار می روند.

به اساس واحد استراتیگرافی کوارترنری در حوزۀ کابل که قبلاً تشریح گردید، این تشکیلات بطور عموم در سطح زمین قرار دارند و خیلی کم اتفاق می افتد که ترسبات جوان خشکه یی سیلابی عصر حاضر بالای آنها جابجا شده باشد.

عمده ترین روش استخراج به کمیت های بالا جهت اعمار پروژه های بزرگ در اینجا به طریقه برهنه و یا سطحی (OPEN CUT) می باشد که در همانجا ها که حاوی این تشکیلات نزدیک به سطح زمین برهنه باشد.

مناسب ترین وسایل و ماشین آلات برای استخراج این مواد با در نظرداشت ترکیب دانه ها و چسپش بین دانه ها انتخاب میگردند (3: 38).

الف - برای خاک های نرم مانند لوم و لوس ها، بلدوزر مناسب دیده می شود که خاک ها را از سطح برهنه شده جمع آوری و در یک مکان برای بارگیری انبار نماید.

ب - برای استخراج خاک های کلی و لوس مرطوب در پروفیل ها یا مقاطع عمودی، از اکسکواتور استفاده بعمل می آید. همچنان، در صورتیکه این مواد (کلی، گلها و ریگ ها) به صورت رگ مانند؛ یعنی طبقات مایل یا عمود به سطح برهنه و ظاهر شده باشد، از این وسیله استفاده می گردد.

ج - اگر این تشکیلات حاوی جغله های بزرگ و پارچه سنگ باشد و با هم سمنت شده باشد، در آن صورت از پرفراتور؛ یعنی همان اکسکواتور به عوض بیل آن دستگاه برمه ضربه ئی و اگر تشکیلات متذکره بشکل صخره ئی سخت تر باشد از برمه و انفجار استفاده می شود.

نتیجه گیری

1- ضخامت و ترکیب دانه های این تشکلیلات در هر جا یکسان نیست.

2-ترکیب پتروگرافیکی و منابع اصلی یا احجار مادری این تشکلات در بخش های مختلف حوزۀ کابل متفاوت و جداگانه می باشد.

3- از این که در سطح زمین قشر فرسایشی را تشکیل میدهد، تأثیرات جوی بالخصوص در زون یخبندان درزها بوجود آمده که میده شدن آن را آسان ساخته،

لیکن کیفیت ساختمانی آن را در پایه داری و استحکام کمتر می سازد.

پشنهادها

قبل از این که فابریکهٔ تولید کرش و جداسازی فرکشن ها در حوالی منابع این تشکیلات نصب و جابجا شود، نه تنها کمیت های مورد ضرورت برای پروژه ها و کمیت ذخایر طبیعی ارزیابی گردد، بلکه راجع به کیفیت ساختمانی (استحکام و پایه داری، ساییده گی) تحقیقات صورت گیرد

2- فابـــریکهٔ تولید کرش و دیفرانسیل فـــرکشن ها نزدیـــک به راه های ترانسپورتی و دور تر از اسکان نصب شود.

3- گودال های استخراج شده را دوباره تحکیم و پرکاری نمایید.

مآخذ

1- الینی، عبدالرئیس. "کابل په حوزه کی دگتورو خاورو ساتنه، رسالهٔ علمی – تحقیقی، 1392 هـ.ش. تعداد صفحات 230.

2- بصیر، شاد روان سید حسن. روش های استخراج معدن، اصفهان، سال 1381 هـ.ش. تعداد صفحات 206.

3- U.S.G.S. Invetory of Ground Water Resources in the Kabul Basin, Report, 2005.

4- Thomas J. Mack and others .Conceptual Model of Water Resources in the Kabul Basin U.S.Geological Survey Scientific Investigation Report, 2004 Pp-.

نویسنده: معاون سرمحقق عبدالهادی راشد

مؤثریت طراحی برای حل یک مسئلهٔ تحقیقی در ساحهٔ انجنیری

مقدمه

برای بوجود آوردن تکنالوژی و تخنیک سالم، به طراحی درست ضرورت است. پس، ایجاب می کند تا در هر مرحله، نخست با تشخیص نیازمندی، فراهم آوری برنامه تطبیقی را پیش کش کرد. طراحی که به معنی اصلی خود فراهم آوری برنامه برای برآورده شدن نیازمندی می باشد. در چوکات به وجود آوردن تخنیک سالم از طریق طراحی درست میسر شده می تواند. جهت وضاحت مثالی را می آوریم، اگر فرم متشکل از گادر بکار برده شده در پل در اثر بار ترانسپورتی تخریب شود از یک طرف نماینده گی از طراحی نا درست و از طرف دیگر خساره جبران ناپذیر خواهد داشت که بر پیکر اقتصاد ملی وارد خواهد کرد. اگر چه طراحی نظر به پیشرفت علوم در عصر حاضر برآورده شدن نیازهای خیلی علمی و تحقیقی با خود می داشته باشد. اما شرایط هر جامعه حدودی را دارا می باشد. در شرایط کشور ما حد اقل نیازمندی های اولیه در نظر گرفته خواهد شد. تا انجنیران ما در طرح اجرای کار مورد نظر با هدف تکنالوژی که با معیارهای علمی و تحقیقی صورت می گیرد، موفقیت حاصل کنند.

اهمیت تحقیق

برای استفاده از اعضای کاربرد در یک سیستم میخانیکی در مرحلهٔ نخست تحلیل و تثبیت مسئله که عبارت از یک طرح است، برای نیازمندی مشخص یک

جامعه تثبیت می گردد و همچنان مرحلهٔ ترکیب برای کاربرد مواد ساختمانی جهات عملی را وانمود می سازد و می تواند آن مسئله و یا طرح یک نیاز اشد و مبرم در سطح یک قریه از قبیل یک پل، مکتب، مسجد، کلینیک و غیره باشد که به آن طرح مورد ضرورت، اشد نیازمندی وجود داشته باشد. در این مسئلهٔ مشخص که عبارت از یک طرح قابل نیاز است، ارزیابی از جمله مراحل مهم در کل محصول طراحی یک طرح است و مرحلهٔ نهائی برای تصدیق موفقیت یک طرح مورد نظر می باشد که می تواند نمونه ای از آن طرح سیستم مورد نظر را در مرحلهٔ اول با در نظر گرفتن تطبیق اصول معین و محاسبات دقیق مورد دقت قرار داده و بعداً در مرحلهٔ آزمایش قرار می گیرد. فلهذا در این مقاله از همچو مفاهیم از اهمیت خاص برخوردار می باشد. پس از ارزیابی در مورد صحت بودن طرح صورت گرفته یا اینکه برای یک طرح در طراحی اش مطابق شناخت نیاز، قدرت خلاقه را تقویه می کند و یکی از مهمترین اهداف برای طرح قابل اهمیت، کسب توانایی و فراهم آوری بیشترین فرصت برای کسب ورزیدگی در فورمول بندی و تحلیل از مسائل بسیار علمی است. توانایی درک و استفاده از فرضیات مناسب در مراحل مختلف فرمول بندی و حل مسایل انجنیری مسلماً یکی از مهم ترین مشخصات یک انجنیر موفق است.

مبرمیت تحقیق

ارائهٔ این مقاله ضرورت طراحی برای بدست آوردن نیازمندی یک جامعه است.

هدف تحقیق

تثبیت مؤثریت طراحی در حل یک مسئله انجنیری می باشد.

سوال تحقیق

وضاحت در مورد شناخت نیاز، تعریف مسئله، ترکیب، تحلیل و تجربه، ارزیابی و معرفی یک طرح مورد نظر می باشد که این طرح توسط اجرای مراحل طراحی روی جدول در این مقاله وانمود شده است.

روش تحقیق

روش تحقیق این مقاله توصیفی و تحلیلی می باشد.

مراحل طراحی: در مورد اینکه چطور می توان کار طراحی را آغاز کرد، مراحل ذیل را باید تعقیب نمود:

a- کشف نیاز و تعبیر آن غالباً نیازمند یک حرکت مبتکرانه است. زیرا ممکن است اگر نیاز درست تشخیص داده نشود، محقق به بیراهه برود. این حالت در شناخت نیاز واقعی سبب حل مشکلات می شود. میان بیان یک نیاز و شناخت نیاز و حل مسئلهٔ ارتباطی آن که انجام می شود تفاوت وجود دارد. وقتی که نیاز واقعی تشخیص شد، بعداً برای حل مسئله به طراحی درست ضرورت است.

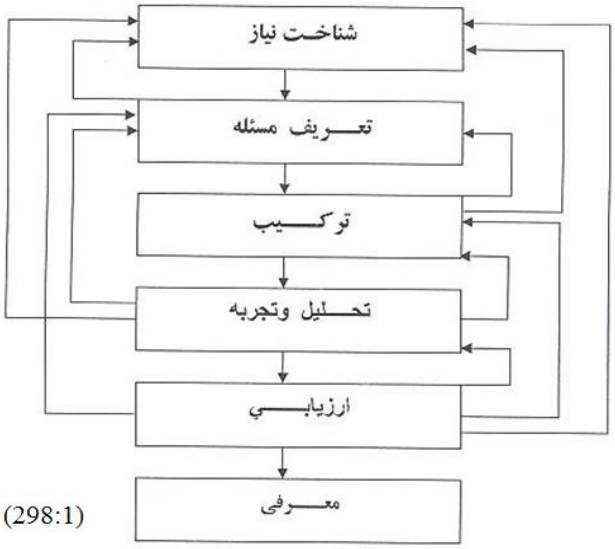
b- شناخت مسئله باید شامل همه مشخصات لازم برای چیزی که قرار است طراحی شود، باشد. این مشخصات عبارت اند از کمیت های ورودی، خروجی، حدود، ابعاد، اندازه فضای که طرح می تواند اشغال کند که همه محدودیت های این مقادیر و کمیت ها باید مشخص شوند.

دوام کاربرد عناصر مورد نظر مطابق هدف در نظر گرفته شده، مصرف و تولید اعضای کاربرد و یا عناصر مورد نظر شامل مشخصات در طرح می شود. خیلی مشخصات وجود دارد که ناشی از شرایط حاصل طراح و نوع خود مسئله می باشد. که در زمان طرح مسئله باید قابل شناخت گردند.

c- ترکیب (synthesis) یک راه حل تجربوی است. در اینجا ترکیب بدون انجام عمل تحلیل و تجزیه (analysis) نمی تواند، تجربهٔ علمی صورت بگیرد، زیرا هر سیستم که طراحی شود، باید تحلیل گردد تا معلوم شود آیا عملکرد آن با مشخصات هماهنگی دارد یا نه؟ ممکن است. نتیجه تحلیل سیستم نشان دهد که سیستم عملی شده نمی تواند، به این معنی که عملکرد با مشخصات آن هماهنگی ندارد. در اینجا مشکل به وجود می آید که طراح به تحلیل جواب مسئله موفق نگردیده و ترکیب، درست جواب نمی دهد. در این صورت طراح در هر دو تجربه شکست می خورد، باید مسیر ترکیب را از نو آغاز کند. پس گفته می توانیم که کار طراحی یک محصول برگشت پذیر است که در آن پس از عبور از مراحل گوناگون و ارزیابی نتایج بدست آمده، به یکی از مراحل پیشین این روند بر می گردد تا دیده شود آنچه که بدست آمده چه اثری روی قسمت های دیگر سیستم دارد. مرحلهٔ تحلیل و عمل کرد می تواند به وسیلهٔ مودل خیالی سیستم در نظر گرفته شود، طوریکه قابلیت محاسبه داشته باشد. پس مودل خیالی

سیستم ما باید نمونه خوب از مسایل برای انالیز مسئلهٔ مورد نظر باشد (297:1). مراحل طراحی روی جدول ذیل خلاصه می شود.

جدول 1: مراحل طراحی برای حل یک مسئلهٔ انجنیری



(298:1)

1- **ارزیابی و ارائهٔ طرح**: طوریکه در جدول فوق دیده می شود، ارزیابی از جمله مراحل مهم در کل محصول طراحی است. ارزیابی آخرین مرحله برای تائید موفقیت یک طرح است، که می تواند نمونه از آن طرح سیستم مورد نظر را در مرحلهٔ اول با در نظر داشت تطبیق اصول معین و محاسبات دقیق مورد دقت قرار داده و بعداً در مرحلهٔ آزمایش قرار گیرد. پس، ارزیابی در مورد درست بودن موضوع صورت گرفته یا خیر که برای یک طرح در طراحی اش مطابق شناخت نیاز، قدرت ابتکار را تقویه خواهد کرد.

2- **وضاحت در مورد جهات اساسی:** هر تحقیق، به ویژه در حل مسایل انجنیری مستلزم دریافت شیوه های مقدماتی آن می باشد و باید به وضعیت فزیکی مسئله توجه شود. تحلیل هر مسئله یک جهش فکری برای دریافت ارتباط علمی ایجاد می کند. یکی از مهترین اهداف برای طرح، کسب توانایی و فراهم آوری بیشترین فرصت برای کسب ورزیده گی در فورمول بندی و تحلیل بسیاری از

مسایل علمی است. توانائی درک و استفاده از فرضیات مناسب در مراحل مختلف فورمول بندی و حل مسایل انجنیری مسلماً یکی از مهمترین مشخصات یک انجنیر مؤفق است (300:1).

3- اهمیت اقتصادی: خواست معقول برای به وجود آوردن تکنالوژی مناسب در سه مرحله اهمیت تخنیکی، مراحل طراحی، ارزیابی و ارائهٔ طرح مربوط بحالت اقتصادی می شود. هیچ چیزی وجود ندارد تا با مصارف وابسته گی نداشته باشد. نظر به شرایط، نرخ مواد تولید در تحول است، مخصوصاً که اکثراً رو به تزاید می باشد. پس باید در طرح اقتصادی امکانات مصرف برای هدف قابلیت اعتماد بودن پیش بینی شود. از لحاظ اقتصادی، بصورت عموم، باید تعادل بین عرضه و تقاضا موجود باشد. در بعضی حالات می تواند که تقاضا نظر به عرضه زیاد بعضاً عرضه نظر به تقاضا زیاد شود. در این صورت چنین به نظر می رسد که رقابت های شدید تجارتی از طرف منابع تولید کننده بوجود آمده و از طرف دیگر کنترول اقتصاد ملی نیز به نوبه خود از جمله ضروریات اولیه می باشد. رقابت های تجارتی با در نظر گرفتن فیصدی قابلیت اعتماد در تولید صورت می گیرد. اینجاست که تولید کننده گان، فابریکات و جوامع مختلف مصارف پول معین را به امکاناتی که دارند در طرح مورد نظر از یک طرف با اهداف ملی، خصوصاً در شرایط افغانستان و از طرف دیگر تقویهٔ اقتصادی از طریق تجارت در نظر خواهند گرفت (43:2).

فرق بین تحقیق و تألیف: به علت عدم درک دقیق از معنی تألیف، بعضاً تألیف با تحقیق اشتباه گرفته می شود. تألیف رسیدن به مطلب جدید نیست؛ در حالیکه تحقیق دست یافتن به یک مطلب جدید است. تحقیق ابتکار و نوآوری است، اما تألیف این خصوصیت را ندارد. تألیف جمع آوری هدفمند برخی مطالب و کنار هم قرار دادن آنها می باشد.

از اینکه عنوان مقاله در رابطه به حل یک مسئلهٔ تحقیقی در ساحهٔ انجنیری می باشد، پس قابل یادآوری می دانم که محقق در جهات تحقیقی حل مسئله محتاط باشد که فرق میان مسائل تحقیقی و حل مسایلی که جهات تألیفی آن ضرورت باشد، برای خواننده وضاحت داشته باشد (141:3).

نتیجه گیری

برای استفـاده از اعضای کاربرد در یک سیـستم میخانیـکی در مرحله نخست

تحلیل مسئلهٔ مربوط به آن، دارای نتیجهٔ مثبت است.

1- مرحلهٔ syntheses برای کاربرد مواد ساختمانی جهات عملی و مثبت را نشان می دهد.

2- ارزیابی مراحل طراحی نتیجهٔ بررسی حل مسئله را در جهت مورد نظر نشان می دهد.

پیشنهادها

1- حل مسایل انجنیری مربوط به اجسام صلب، مثلاً اعضای کاربرد سیستم ها در ساختمان نیازمند طراحی دقیق می باشد که باید در نظر گرفته شود.

2- در تطبیق مراحل طراحی، چون محصول تحقیق در رابطه به حل یک مسئلهٔ انجنیری می یابد، دقت شود که بعد از ارزیابی حل مسئله باعث ضیاع وقت نگردد.

3- اگر عمل قوه ها و مومنت ها بالای یک سیستم میخانیکی در نظر گرفته می شود، باید در مورد با در نظر داشت قوانین میخانیک به وسیلهٔ محاسبه دقیق به دریافت کمیت ها اقدام شود.

مآخذ

1- راشد، عبدالهادی. بررسی کاربرد اصول میخانیک در حل برخی از پرابلم های ساختمانی، افغانستان – کابل، 1388 هـ.ش. تعداد صفحات 216.

2- سری شومز مترجم: فرهاد توحیدی استاتیک سری شومز از مجموع کتاب های حل 500 مسئله سری شومز، تهران، سال 1377 هـ.ش. تعداد صفحات 466.

3- Michel Foucault, “what is an Author?” tr. J. V. Harari, in textual strategies; perspectives in Post. Structuralist criticism, J. Harari, Methuen.

نویسنده: معاون سرمحقق ویس الدین جواد

ساختمان، خواص و کاربرد پولیمیرها

خلاصه

اکثر مواد عضوی؛ مانند: پروتئین، چوب، شیتن (چیتن)، رابر، ریزین و غیره که در موجــودات زنده یافت می شــوند، پولیمیــر اند. بسیاری مواد سنتیزی؛ چون پلاستیک، سرش ها، چینی و غیره نیز پولیمیر هستند. پولیمیرهای خطی دارای زنجیرهای طویل مونومیری اند که توسط روابط خاص و مستحکم با هم پیوند دارند که مونومیرها نمی توانند نسبت به یکدیگر آزادانه چرخش نمایند. مثال های معمولی آنها پولی اتیلین، پولی وینایل الکول و پولی وینایل کلوراید است.

پولیمیرهای منشعب دارای زنجیرهای جانبی اند که با زنجیر مالیکول ضمیمه گردیده اند. این ضمایم یا شاخه ها به علت موجودیت ناخالصی ها و یا مونومیرهای اند که دارای چندین گروپ وظیفوی می باشند.

سه عاملی که بالای درجهٔ کرستلی شدن پولیمیرها مؤثر می باشند، عبارت اند از: 1- طول زنجیر، 2- انشعابات زنجیر و 3- روابط میان زنجیری.

با حرارت دادن و یا سرد کردن، اکثر مونومیرها متحمل تغییر می شوند که بینشی را راجع به ساختمان آنها می دهد. این پدیده ها بنام تغییر ذوبان و حالت شیشه شدن یاد شده است.

هر نوع پولیمیرها ساحات خاص استعمال دارند که با شناخت ساختمان و خواص آنها می توان در مورد تولید آن در کشور اقدام کرد.

مقدمه

توسعهٔ کیمیای پولیمیر در سال 1920م. با بررسی رفتار متحیر کنندهٔ مواد

معینی؛ مانند: چوب، پنبه و لاستیک شروع شد. برای مثال، وقتی لاستیک با فارمول C_5H_8 در محلل های عضوی حل می شود، این محلول خواص غیرطبیعی از جمله لزجیت (چسپناکی) بالا، فشار اسموتیک پایین و انقباض قابل چشم پوشی در حرارت انجماد را از خود نشان می دهد. این مشاهدات قویاً حضور مواد حل شدنی با کتله مولی بسیار بالا را گواهی میدهد. اما کیمیادانها در آن زمان آمادهٔ پذیرش این اعتقاد که چنین مالیکول های حجیمی می توانند وجود داشته باشند، نبودند. در عوض، آنها فرض کردند که موادی مانند لاستیک شامل تجمع واحدات مالیکولی کوچکی مانند C_5H_8 و $C_{10}H_{18}$ است که از طریق قوه های بین مالیکولی در کنار هم قرار گرفته اند. این تصور غلط سال ها باقی ماند. اما این نظریهٔ محدود کننده با مطالعه مرکبات طبیعی؛ مانند: رابر و سلولوز به چالش کشیده شد تا بالاخره کیمیادان جرمنی هرمن اشتادینگر(Hermann Staudinger) نشان داد که این به اصطلاح توده ها (تجمعات)، در حقیقت، مالیکول های بسیار عظیمی اند که هر کدام از آنها هزاران اتوم را شامل می شوند که از طریق روابط کوولانسی در کنار هم قرار گرفته اند. موصوف فارمول ساختمانی رابر را که از واحدت تکرار باشد ایزوپرین تشکیل شده، ارائه نمود.

اصطلاحات monomer و polymer دارای ریشهٔ یونانی بوده که poly چند، mono یک و meros قطعه یا بخش معنی می دهد (6). معادل این کلمه در زبان فارسی بسپار است که از دو بخش "بس" یعنی بسیار و "پار" یعنی پاره تشکیل شده که در مجموع معنی پارهٔ بسیار یا قطعات بسیار را می دهد (1.1).

شناخت ماکرومالیکول های پولیمیری که سازندهٔ مواد مهم طبیعی اند، باعث ایجاد طرق سنتیز پولیمیرهای می گردد که دارای خواص مهم اند (6). بعضی از این مرکبات وظایف عمده را در اورگانیزم زنده انجام می دهند. در عصر حاضر، سنتیز مرکبات عالی مختلف و متعدد را انجام داده و از آنها در تهیهٔ مواد مختلف؛ چون پلاستیک ها، نخ ها و الاستومیرها (Elastomers) استفاده **ساختمان، خواص و کاربرد ...**

یک مالیکول وقتی پولیمیر تولید کرده می تواند که اقلاً دارای دو قسمت فعال باشد، تا بتواند با دو مالیکول دیگر اتحاد کند (1. 4).

تعداد واحدات تکرار شوندهٔ زنجیر را بنام درجهٔ پولیمیرایزیشن (Degree of

(Polymerization یاد می کنند که به حرف n نشان داده می شود.

$$n = \frac{M\ ploy}{M\ n}$$

در فارمول فوق، n درجهٔ پولیمیرایزیشن، M_{poly} کتلهٔ مالیکولی پولیمیر و M_n عبارت از کتلهٔ مالیـکولی واحـد مونومیر است. درجه پولیمیرایزیشن در پولیمیـرهای مختلف متفاوت است، بناءً پولیمیرهای که درجه پولیمیرایزیشن شان زیاد است، بنام پولیمیرهای عالی یاد می گردند و پولیمیرهای که دارای درجهٔ پولیمیرایزیشن کوچک اند، بنام Oligomer یاد می شوند (1 :5).

اهمیت تحقیق

اهمیت مطالعه و تحقیق ساختمان کیمیاوی پولیمیرها مبنی بر تعیین خواص کیمیاوی و فزیکی آنها بوده که در نتیجهٔ آن زمینه های استعمال پولیمیرها مشخص می گردد.

مبرمیت تحقیق

با شناخت ساختمان و خواص پولیمیرها میتوان مواد خام تولید و عرصه های مختلف کاربرد آنها را مشخص کرد و از نتایج آن در راه ایجاد صنایع پولیمیر در کشور استفاده نمود.

هدف تحقیق

شناخت ساختمان پولیمیرها هدف تحریر این مقاله است، زیرا خواص پولیمیرها تابع ساختمان کیمیاوی آنها بوده و کاربرد هر نوع پولیمیر با در نظرداشت خواص آن صورت گرفته می تواند.

سوال تحقیق

آیا ساختمان کیمیاوی و طرز ارتباط اتوم ها در مرکبات پولیمیری تعیین کنندهٔ خواص آنها خواهد بود؟

آیا می توان ساختمان و روابط کیمیاوی پولیمیرها را تغییر داد و مواد را با خواص از قبل تعیین شده بدست آورد؟

روش تحقیق

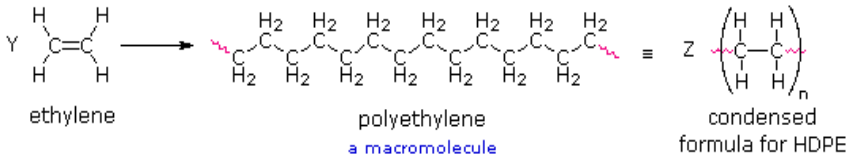
در تحریر این مقاله از روش تحلیلی استفاده گردیده است.

ساختمان پولیمیرها

مرکبات مغلـق با کتله های مالیکـولی بزرگ (در حـدود صدها، هزارها و یا میلیون ها) که مالیکول های آنها از اجزای ساختمانی تکرار شوندۀ ابتدایی تشکیل گردیده باشند بنام مرکبات عالی مالیکولی پولیمیرها یاد می شوند. این مرکبات در نتیجۀ اتصال متقابل مالیکول های سادۀ یکسان یا مختلف که بنام مونومیرها (monomers) یاد می شوند، بدست می آیند (4: 255).

با تشخیص ساختمان تعدادی از ماکرومالیکول ها، راه تولید پولیمیرها باز گردید و امروزه تقریباً در تمام جنبه های زنده گی ما نفوذ کرده اند و در حدود 90 فیصد کیمیادآنهای امروزی از جمله بیوشیمست ها با این پولیمیرها سر و کار دارند (5. 704).

سـاختمان و ترکیب واحدات تکـرار شوندۀ پولیمیرها نه تنها انعکاس دهنـدۀ ساختمان و ترکیب مونومیرها است که پولیمیر از آن ساخته شده است، بلکه ارائه دهنـدۀ شـکل و ساختمان فشرده و مختـصر ماکرومالیکول ها نیز می باشـد. مثلاً؛ فارمول ساختمانی ساده ترین پولیمیر (پولی اتیلین) طور ذیل ارائه می گردد:



فورمول 1: ساختمان فشرده پولی اتیلین

در معادله فوق، اتیلین (اتین) مونومیر و مالیکول خطی آن پولی اتیلین را نشـان می دهـد. n تعداد مونومیرها را نشـان می دهـد که در محـدودۀ 10000 الی 100000 قرار دارد و کتلۀ مالیکولی آن از $2*10^5$ تا $3*10^6$ می رسد. اگر Y و Z بالتـرتیب نشان دهندۀ مـول های مونومیر و پولیمیر باشند، Z تقریباً 10^{-5}، Y است. دو رابطۀ باز که در اخیر زنجیر باقی مانده، معمولاً نا مشخص است، زیرا اتوم ها یا گروپ های که در روابط قرار می گیرند، وابسته به پروسۀ پولیمیرایزیشن است (6).

اهمیت عمده را خـواص فـزیکی – میخانیـکی پولیمیرهـا؛ یعنـی استحـکام،

الاستیکت، مقاومت در برابر حرارت و غیره دارا می باشند. در نتیجهٔ مطالعه مرکبات عالی معلوم گردیده که خواص فزیکی - میخانیکی آنها قبل از همه مربوط به اشکال مالیکول بوده و ترکیب کیمیاوی آنها نقش تابعی را بازی می نمایند (2. 254).

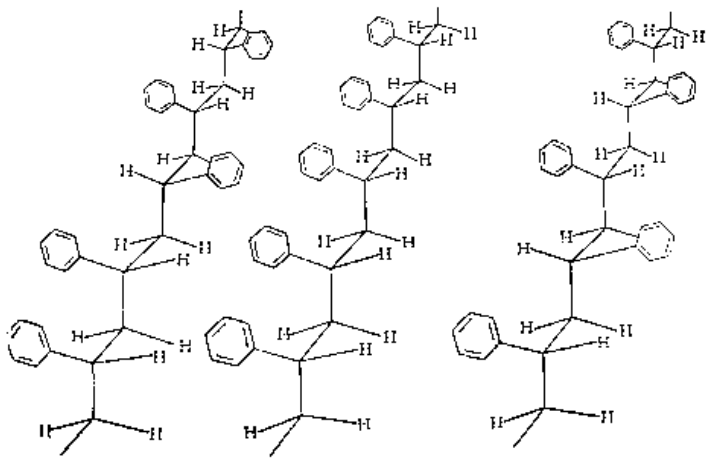
خواص عدهٔ زیادی پولیمیرهای ترموستنگ و الاستیک که از نقطه نظر تخنیک مهم هستند؛ با ساختمان کیمیاوی آنها ارتباط دارد. پولیمیرهای خطی چون پولی اتیلین، پولی فارم الدیهاید و پولی تترافلورو اتیلین پولیمیر کرستالی با نقاط ذوب بالا هستند، در حالیکه پولیمیرهای وینایل کلوراید، پولی تترا فلوراید و پولی ستیرین خیلی کمتر کرستالی بوده و دارای نقطهٔ پائین تری ذوبان می باشند.

شکل ستریوشیمی پولیمیرها برای تعیین خواص فزیکی آنها مهم است. پولی پروپیلین که در اثر پولیمیرایزیشن با کتلست زیگلر تهیه می گردد، ایزوتاکتیک بوده و عمیقاً کرستالی با نقطه ذوبان 175 درجهٔ سانتی گرید می باشد که می توان آنرا بشکل فایبر در آورد که به فایبر های نایلون مشابه است، لیکن ترکیب مورد بحث نمی تواند به نقطهٔ ذوب نایلون که 270 درجهٔ سانتی گرید است، برسد (3: 1266) و (6).

پولی ستیرین که در اثر پولیمیرایزیشن بطریق رادیکال آزاد در محلول ساخته می شود، اتاکتیک atactic است؛ یعنی اگر کاربن ها در زنجیر پولیمیر به شکل زیگزاگ معمولی در آیند و به آنها در امتداد زنجیر نظر افگنده شود، مشاهده خواهد شد که گروپ های فینول بطور اتفاقی اینطرف یا آن طرف زنجیر قرار دارند.

پولیمیرایزیشن ستیرین با کتلست زیگلر، پولی ستیرین ایزوتاکتیک isotactic که متفاوت با پولیمیر آتاکتیک است، ایجاد می نماید. در این نوع پولیمیر تمام فینول ها در اینطرف یا آنطرف زنجیر قرار دارند. مواد اتاکتیک و ایزو تاکتیک در خواص تفاوت زیادی با یکدیگر دارند. پولیمیر اتاکتیک را میتوان در حرارت های خیلی پائین تری قالب گیری نمود. پولیمیر اتاکتیک قابلیت بیشتری انحلال را نسبت به پولیمیر ایزوتاکتیک دارا است.

پولیمیرهای متنوع دیگری با اشکال فضایی منظم وجود دارند؛ یک نوع این پولیمیرها سیندیوتاکتیک syndiotactic نامیده می شود که دارای زنجیرهای جانبی متناوب در دو طرف زنجیر اصلی می باشد. فارمول ساختمانی هر سه نوع ایزومیر در ذیل نشان داده شده است:



Atactic Isotactic Syndiotactic

فورمول 2: ساختمان پولیمیرهای اتکتیک، ایزوتکتیک و سندیوتکتیک

خواص پولیمیرها

از نقطه نظر خواص فزیکی، سه نوع پولیمیر جامد شناخته شده است:

a. الاستومیرها elastoers (مواد لاستیکی یا الاستیک شبه لاستیک): پولیمیری می باشد که مالیکول های آن متشکل از زنجیر خطی است که دارای تعدادی روابط عرضی می باشند. هنگام کش کردن، تاب و پیچ تغییر شکل داده، اما بصورت دایمی شکل اصلی خود را مانند ترموپلاستیک ها از دست نمی دهند و به حالات اولی بر می گردد. شیمای ساختمان این نوع پولیمیر در شکل (1) نشان داده شده است.

شکل 1: ساختمان پولیمیرهای الاستومیر

b. پولیمیرهای ترموپلاستیک thermoplastic: مالیکول های آن دارای زنجیر خطی بوده، انعطاف پذیر و قابل انحنا و در هم پیچیده اند که حین حرارت دادن

نرم می شوند. شیمای ساختمان آن در شکل (2) نشان داده شده است.

شکل 2: ساختمان پولیمیرهای ترموپلاستیک

c. پولیمیرهای ترموستینگ thermosetting: حتی حین حرارت دادن سخت و جامد باقی می ماند و معمولاً دارای روابط عرضی عالی و شبکهٔ سه بعدی می باشند. شیمای ساختمان این نوع پولیمیر در شکل (3) نشان داده شده است.

شکل 3: ساختمان پولیمیرهای ترموستینگ

سرحدی برای این سه نوع پولیمیر وجود ندارد، فقط برای نوع استفادهٔ که از آنها میتوان نمود و شناخت، نوع ساختمان آنها مفید می باشد. بصورت عموم، الاستومیرها و ترموپلاستیک ها معمولاً دارای زنجیرهای طویل پولیمیر بوده و چند رابطهٔ کیمیاوی عرضی که به حیث رابط بین زنجیرها عمل می کند، در اختیار دارند. چنین پولیمیرها در اثر حرارت نرم شده، سپس در نتیجهٔ افزایش حرارت، کم و بیش مایع شده و می توان آنها را قالب گیری نمود و به اشکال مورد نظر در آورد. اختلاف اساسی بین پولیمیرهای الاستومیر و ترموپلاستیک در درجهٔ قوهٔ جاذبه زنجیرهای پولیمیر است (3: 1254) و (6).

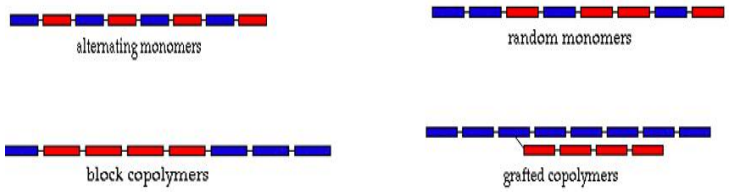
روابط عرضی بین زنجیرها برای تعیین خواص فزیکی خیلی مهم است، زیرا باعث افزایش کتلهٔ مالیکولی شده حرکات و جنبش زنجیرها را نسبت به یک دیگر محدود می کند. اقلاً دو رابطهٔ عرضی در هر زنجیر پولیمیر برای ارتباط در نتیجهٔ دخول فقط چند رابطهٔ عرضی

کافی است که انحلالیت را کاهش داده و تمایل به تولید یک پولیمیر جلاتینی را افزایش دهد. اگر چه اکثر پولیمیرها غیر منحل اند، اما محلل را جذب می کنند. هر چه تعداد روابط عرضی افزایش یابد، تمایل به جذب زیادتر می گردد.

پولیمیرهای ترموستنگ را از موادی که کتلهٔ مالیکولی آنها نستباً کم است، تهیه می کنند. این پولیمیرها موادی اند، نیمه مایع و هنگامی که در قالب حرارت داده شوند، روابط عرضی آنها زیاد شده و محصولاتی را بدست می دهند که سخت، ذوب نشدنی، غیرمنحل و شکل سه بعدی را بخود می گیرند، زیرا روابط عرضی زنجیرهای پولیمیر را به یک دیگر مربوط می سازند.

پولیمیرهای که از مونومیرهای مختلف تشکیل شوند، بنام کوپولیمیرها Copolymers یاد می گردند. هنگامی که پولیمیرایزیشن در مخلوطی از مونومیرهای مختلف انجام می یابد، نوعی رقابت بین انواع مختلف مونومیرها برای افزایش به زنجیر رشد یابنده رخ می دهد که در نتیجه امکان تولید یک کوپولیمیر وجود خواهد داشت. اگر مونومیری به طریق 1-2 و هم چنان 1-4 سیس و ترانس (چون الکاداین های مزودج) پولیمیرایز گردد، محصول را باید یک کوپولیمیر دانست و نه هومو پولیمیر (پولیمیر که از یک نوع مونومیر تشکیل شده اند). چنین پولیمیری خواص فزیکی کاملاً متفاوتی از مخلوط جداگانه هومو پولیمیرها homopolymers دارند (3: 1289).

اما طریقهٔ که مونومیرها در کوپولیمیرها با هم مرتبط می گردند، بالای خواص آنها اثر گذار است که ممکن به یکی از چهار طریقه این ارتباط تأمین گردد: مونومیرها ممکن بصورت متناوب، اتفاقی، قطعه یی یا پیوندی (قلمه) در زنجیر اصلی، با هم مرتبط گردند. شیمای این نوع ساختمآنها در شکل (4) نشان داده شده است (6).



شکل 4: ساختمان چهار نوع کوپولیمیر

دانستن خواص فریکی پولیمیرهای که در عرصه های مختلف مورد استفاده قرار می گیرند، خیلی مهم است. زیرا خواص فزیکی آنها معلوم می کند که باید آنرا به حیث لاستیک تایرها، مواد سوخت جامد راکت ها و یا ... بکار برد. پولیمیرها فاقد روابط عرضی، دارای خواصی می باشند که بستگی به درجه و نوع قوه های دارد که بین زنجیرهای پولیمیر وجود دارد. مثلاً، پولیمیری چون پولی اتیلین را مورد توجه قرار می دهیم. این پولیمیر از مالیکول های تشکیل شده که دارای هزار تا دو هزار گروپ CH_2 بطور ممتد می باشد. نباید انتظار داشت که به طریق معمولی متبلور گردد. با آنهم، دیفراکشن اشعهٔ x نشان می دهد که پولی اتیلین دارای خاصیت کرستالی قابل توجهی است. نواحی وجود دارد که طول آنها به چند صد انگسترم می رسد و دارای زنجیرهای زیگزاگ، متشکل از گروپ های CH_2 جهت یابی شده، یکی نسبت به دیگری می باشند. این نواحی متبلور را کرستالیت Crystallite می نامند (6).

بین کرستالیت های پولی اتیلین، نواحی آمورف غیر متبلور وجود دارد که در آنها زنجیرهای پولیمیر بدون ترتیب نسبت به یکدیگر قرار گرفته اند.

قوه های موجود بین زنجیرهای کرستلی پولی اتیلین به قوه هـــای واندروالز Vander waals نسبت داده می شود. قوه های مذکور همان قوه های هستند که بین مالیکول های هایدروکاربن ها در حالات مایع و جامد با مقدار کمتری در فاز بخار وجود دارد. این قوه نسبتاً ضعیف بوده و از حرکت الکترون ها در اتوم ها مجزا، هنگامی که به یکدیگر نزدیک می گردند، منتج می شود. قوهٔ جاذبه که بدین ترتیب بدست می آید، سریعاً توسط قوه های دافعه هنگامی که اتوم ها خیلی نزدیک شده اند، مغلوب می گردد.

در نوع دیگری از پولیمیرها، قوه بین مالیکولی قویتری که در اثر ایجاد رابطهٔ

هایدروجنی تشکیل می شود، وجود دارد. این امر به خصوص برای پولی امایدهای Ployamides چون نایلون ها که از بین آنها نایلون (66) به مقیاس وسیعی مصرف می گردد، مهم است (3: 1259).

خواص فزیکی پولیمیرها (چون قدرت کشش، دیفرکشن اشعهٔ x، نقطهٔ نرم شدن و الاستیکت) را بطور کلی میتوان از اصطلاحاتی؛ چون کرستالیت، نواحی امورف، درجهٔ قبول انحناء flexibility زنجیرها و قدرت قوه های که بین زنجیرها وجود دارند، استنباط نمود. برای پی بردن به این امر، طبقه بندی کلی خواص پولیمیرهای جامد بر حسب وضع ارتباط زنجیرها نسبت به یکدیگر، بهترین روش می باشد.

1. پولیمیر امورف: Amorphous Polymer: پولیمیر که فاقد ساختمان کرستالی می باشد، قوه ها بین زنجیرها ضعیف بوده و حرکت زنجیرها محدود می شود. چنین پولیمیری دارای قدرت کشش کمی بوده و زنجیرهای پولیمیر بر روی یکدیگر می خوابند.

2. پولیمیر کرستالی جهت یابی نشده unoriented crystalline polymer: پولیمیری است که به مقیاس قابل توجهی متبلور است، لیکن بلور ها اساساً به یکدیگر به صورت بی ترتیب قرار گرفته اند. هنگامی که چنین پولیمیرها حرارت داده می شوند، نقطهٔ T_m صریحی از خود نشان می دهند که مربوط به ذوب کرستال ها می گردد. پولیمیرهای مذکور بالاتر از T_m امورف بوده و تقریباً مایع می گردند که امکان قالب گیری را بوجود می آوردند. هر چه زنجیرهای پولیمیرها سخت تر باشد، T_m بالاتر خواهد بود (با فرض اینکه سایر مشخصات یکسان می باشد).

3. پولیمیرهای کرستالین جهت یابی شده Oriented Crystalline Polymer: پولیمیری است که تبلور آنها نسبت به یک دیگر جهت یابی شده اند. اگر پولیمیری چون نایلون را مورد توجه قرار دهیم، خواهیم دید که دارای قوه های بین مالیکولی قوی بوده و جهت یابی نشده می باشند.

اگر این ماده قویاً در جهت محور افقی کشیده شود، در بعضی حرارت ها بالاتر از T_g که احتمال زیاد دارد، پلاستیک نرم شده باشد، تطویل بوقوع می پیوندد

و کرستال ها در امتداد قوهٔ وارده قرار می گیرد. معمولاً یک پولیمیر کرستالی جهت یابی شده، دارای قدرت قابل تمدید بیشتر از پولیمیرهای جهت یابی نشده است.

4. الاستومیرها elastomers: دارای خاصیت بین پولیمیرهای کرستالی و امورف می باشند. خاصیت الاستیکیت وقتی ظهور می کند که قوه های بین زنجیرهای پولیمیر با اندازه کافی ضعیف باشند و یا اینکه پولیمیر دارای ساختمان بی ترتیب و بالنتیجه عمیقاً امورف باشد (3: 1263) و (6).

کاربرد پولیمیرها

تأثیر حرارت بر خواص فزیکی پولیمیرها، در بکار بردن عملی آنها خیلی مهم است. در حرارت های پایین، پولیمیرها سخت شده و شبیه شیشه می گردند، زیرا جنبش و حرکت زنجیرهای پولیمیر نسبت به یک دیگر خیلی کند می گردد. حرارت تقریبی که پایین تر از آن خواص شبه شیشه ظاهر می گردد، حرارت شیشه glass temperature نامیده شده و توسط سمبول T_g نشان داده می شود. هنگامی که یک پولیمیر بلـورین، حـرارت داده می شود، بلـورها سـریعاً ذوب می گـردند، این حرارت را حرارت ذوب melting temperature نامیده و به T_m مشخص می نمایند. حرارت قالب گیری molding temperature بالاتر از T_m بوده و قدرت میخانیکی mechanical strenght پولیمیر هنگامی که حرارت نزدیک به T_m می گردد، سریعاً تنزل می یابد. حرارت های ذوب و شیشه شدن پولیمیرهای مهم در جدول ذیل نشان داده شده است (6):

جدول (1) حرارت ذوب و حرارت شیشه شدن پولیمیرهای مهم

Polymer	LDPE	HDPE	PP	PVC	PS	PAN	PTFE	Rubber
T_m (°C)	110	130	175	180	175	>200	330	30
T_g (°C)	-110	-100	-10	80	90	95	-110	-70

مخففات جدول فوق عبارت اند از:

Low Density Poly Ethylene (LDPE),

High Density Poly Ethylene (HDPE),

Poly Propylene (PP),

Poly Vinyl Chloride (PVC),

Poly Styrene (PS),

Poly Acrylo Nitrile (PAN) and

Poly Tetra Flouro Ethylene (PTFE).

بدیهی است، حرارت دیگری که از نقطه نظر کاربرد عملی پولیمیرها مهم است، حرارتی می باشد که نزدیک به آن شکستن زنجیرهای پولیمیر اتفاق میافتد. واضح است که حرارت های تجزیه نسبت به ناخالصی های چون اکسیجن، حساس بوده و عمیقاً تحت تأثیر حضور منع کننده ها inhibitors آنتی اکسیدانت ها antioxidants و ... قرار می گیرند. با آنهم، حرارت نسبتاً زیاد (200 تا 400 درجهٔ سانتی گرید) وجود دارد که قطع بدون کتلست روابط، به مقیاس قابل توجهی انجام می پذیرد.

نتیجه گیری

پولیمیرها در عرصه های مختلف زنده گی بشر موارد کاربرد وسیع داشته و در عصر حاضر از محصولات مهم صنعتی محسوب می شوند. با در نظر داشت زمینه های استفاده از پولیمیرها، مطالعهٔ ساختمان و خواص آنها از اهمیت فوق العاده بر خوردار می باشد، زیرا مطالعهٔ خواص انواع گوناگون پولیمیرها که هر کدام دارای مشخصات بخصوص خود اند و زمینه و موارد کاربرد آنها را مشخص می سازد.

پیشنهادها

چون پولیمیرها از جملهٔ محصولات مهم صنعتی بوده و ساحهٔ استفادهٔ آنها خیلی گسترده می باشد، پیشنهاد می گردد تا مراکز علمی – تحقیقی کشور در مورد منابع داخلی و چگونگی ایجاد تکنالوژی تولید آنها تحقیقات بیشتر را انجام داده و از امکانات موجود کشور عندالموقع بهره بر داری لازم صورت گیرد.

مآخذ

1- رقیب، نوریه. کیمیای پولیمیر. کابل. پوهنتون تعلیم وتربیهٔ کابل. تعداد صفحات 71.

2- سیدابراهیم شاه، سید الف شاه و غلام صدیق ذهیب. کیمیای عضوی.

کابل. پوهنتون کابل، جلد دوم. تعداد صفحات 287.

3- کهن، وکتو. اصول اساسی شیمی آلی نوین. ایران، مشهد، چاپخانهٔ دانشگاهٔ مشهد. 1351. جلد اول، دوم و سوم. تعداد صفحات 141.

4- مستمندی، عبدالله. محمد ظفر همکار، فتح محمد پنجشیری و غلام صدیق ذهیب. کیمیای عمومی جلد دوم. وزارت تحصیلات عالی. پوهنتون کابل. تعداد صفحات 592.

5- Chang, Raymond. Essential chemistry, a Core Text of General Chemistry. Williams College. Second Edition. 2000. P 775.

6- http://www2.Chemistry.msu.edu/faculty/reusch/VirtTxt Jml

7- ©1997Encyclopaedia Britannica, Inc.

لیکونکی: څېړندوی ډاکټر ضیاالرحمن حقمل

د زړه پیوندول

خلاصه

په هغو ناروغانو کې چې د زړه پرمختللې عدم کفایه ولري او د اوسنیو طبي میتودونو په واسطه د درملنې وړ نه وي، د زړه پیوندول وروستی، یوازینی او تر ټولو غوره انتخاب ګڼل کېږي. نوي معلومات ښیي چې د زړه د پیوند شویو هرو 100 تنو څخه په یوه کال کې 17 تنه او په 3 کلونو کې 24 تنه مري. په عمومي ډول د زړه پیوند کړای شویو کسانو 50% تر لسو کلونو د زیات وخت لپاره ژوندي پاتې کېدلای شي. اوسمهال زموږ په هېواد افغانستان کې د غړو د پیوند، په ځانګړي ډول د زړه د پیوندولو لپاره کوم ځانګړی سیستم او قوانین نشته؛ موږ ټولو روغتیایي سکتورونو ته وړاندیز کوو ترڅو د هېواد په د ننه د زړه د پیوندولو قوانین او سیستمونه رامنځ ته کړي.

سریزه

د زړه د ډېرو ناروغیو په پایله کې د زړه د عدم کفایې پرمختللې بڼه یا وروستنۍ مرحله رامنځ ته کېږي چې د درملو په واسطه اعراض او علایم کنترول کېدای نه شي او معالج ډاکټر مجبورېږي چې یا خو د ناروغ لپاره د ژوند د وروستیو شېبو د پاملرنې (End-of-life care) تدابیر په پام کې ونیسي او یا هم له یو غیرعادي میتود څخه د ناروغ د ژوند د ښه کولو او اوږدولو لپاره کار واخلي. د زړه د عدم کفایې د وروستیو پړاوونو د هغو نسبي فزیولوژیک ځوانانو لپاره چې د زړه څخه پرته نورې خطرناکې ناروغۍ ونه لري وروستی انتخاب مناسب ښکاره کېږي.

تر اوسه پورې د پورته ناروغانو د درملنې لپاره انتخابونه د زړه تر پیوندولو پورې محدود دي (چې د زړه تر پیوندولو پورې کولای شو چې د مېخانیکي مرسته کوونکو آلاتو څخه د پل په ډول کار واخلو) او یا هم په دایمي توګه د مېخانیکي وسایلو څخه د وینې د دوراني سیستم تأمین کول دي. په راتلونکي کې امکان لري چې د جنیتیکي پیوندونو په واسطه د بطیناتو په دندو کې ښه والی رامنځ ته شي او یا هم د حجراتو په واسطه د زړه ترمیم (Cell-based cardiac repair) انتخابونه ممکن شي، چې په اوسنیو وختونو کې وروستي دواړه انتخابونه په تجربوي مرحلو کې دي (1).

د زړه د پیوندولو د جراحي تخنیک په باره کې لومړنۍ مفکوره په 1960 ز کال کې رامنځ ته شوه؛ په 1967 ز. کال کې د لومړي ځل لپاره ډاکټر کریستین برنارډ (Dr. Christiaan Barnard) د یوه انسان زړه بل انسان ته د جنوبي افریقا د کیپ ټاون د ښار په Groote Schuur روغتون کې پیوند کړ چې دا په کلینیکي ساحه کې د زړه د پیوند لمړنۍ پیښه شمېرل کېږي. د شلمې پیړۍ د اتمې لسیزې په اوایلو کې کله چې قوي معافیت کمزوري کوونکي درمل وپېژندل شول، نوموړي تخنیک شهرت پیدا کړ او د طبیبانو تر منځ په زیاته کچه د منلو وړ شو (3: 1516، 5).

په 1990 ز. کال کې د زړه د پیوندولو لپاره اړتیا پوره وه خو په تدریجي ډول دغه اړتیا زیاته شوه او د زړه او سږو د پیوندولو د ټولنې د راپور له مخې هر کال په نړیواله کچه 4000 د زړه د پیوندولو پېښې رامنځ ته کېږي چې د دې له ډلې څخه یوازې د امریکا په متحده ایالاتو کې هر کال په اټکلیز ډول د زړه د پیوندولو 2200 پېښې رامنځ ته کېږي (3 :1516).

د زړه د عدم کفایې په ورستۍ مرحله کې د زړه او سږو تمریني معاینه (Cardiopulmonary Exercise Testing) د هغو ناروغانو په انتخابولو کې چې د زړه پیوندولو ته اړتیا لري، ډېره ګټوره تمامېدلی شي (4: 188).

د څېړنې اهمیت

د زړه بېلابېلې ناروغۍ (لکه د زړه اسکیمیک او ولادي ناروغۍ) کولای شي چې د زړه دندې تر هغې اندازې چې اوسني طبي میتودونه نور نشي کولای چې د ناروغي اعراض او علایم کنترول کړي، خرابې کړي او په دې سره مجبوره کېږو چې د زړه پیوندولو ته لاس واچوو. څرنګه چې د زړه پیوندول په دې ناروغانو کې د ژوند

کولو چانس او کیفیت ښه کوي، نو ځکه د دې موضوع په هکله د وروستنیو او تازه لیـتراتورونو په کتـلو سـره د زړه د پیوند د استطباباتو، مضاد استطباباتو او په نړیواله کچه د پیوند سهمیه معلومونکو سیستمونو مطالعه د زیات اهمیت وړ ده.

د څېړنې مبرمیت

څـرنګه چـې د زړه پیوندول د نړۍ په کچه ډېر کم پېښېږي، نو ځکه په عمومي ډول د دې موضوع په هکله د روغتیایي کارکوونکو معلومات کم وي؛ د دې موضوع په هکله د لیتراتورونو له سره کتنه او وروستنیو او تازه معلوماتو راټولونه به د طب د ډګر له متخصصینو سره د دې ناروغۍ د بېلابېلو اړخونو د پوهاوي په برخه کې مرسته وکړي چې همدا خبره د دې موضوع مبرمیت بیانوي.

د څېړنې موخه

د زړه د پیـوندولو د سیستم د قـوانینو، استطـباباتو، مضاد استطباباتو او ګټو په باره کې د هر اړخیزو معلوماتو راټولول د دې مقالې اساسي موخه جوړوي، تر څو په هېواد کې هغو ناروغانو ته چې پیوند ته اړتیا لري، لارښوونه وشي او که کولای شو په راتلونکي کې د پیوندولو زمینه په کور د ننه را منځ ته کړو.

د څېړنې پوښتنه

د زړه پیوندول د کومو استطباباتو او مضاد استطباباتو په پام کې نیولو سره د کوم سیستم په مرسته تر سره کېدلای شي؟

د څېړنې میتود

دغه څېړنه د Literature Review یا د لیتراتور د بیا کتنې میتود څخه په ګټه اخیستنې سره تر سره شوې ده.

د زړه پیوندول (Heart transplantation): کله چې د انسانانو زړونه د یوې ناروغۍ له امله مأووف او خپله دنده له لاسه ورکړي او په درملیزه توګه د دې امکان نه وي چې همدا مأووف زړه خپله دنده په سمه توګه تر سره کړي، نو د بل انسان څخه چې له مرګ سره مخ وي د زړه اخیستل او ناروغ کس ته په اچولو سره کولای شو چې د ناروغ ژوند وساتو او په دې سره به د زړه پیوند کړای شوي وګړي وکړای شي چې خپل نارمل ژوند ته ادامه ورکړي.

د زړه د پیوندولو عمده استطبابات د زړه د شریانونو، د زړه د اجوافو د پراخوالي (Dilated cardiomyopathy) او د زړه د بې کفایتۍ د وروستۍ مرحلې ناروغۍ دي. په هغو ناروغانو کې چې زړه ورته پیوند شوی وي، د بدن د معافیتي سیستم د کمزوري کوونکي درمل Ciclosporin رامنځ ته کېدلو او توصیه کولو د ژوندي پاتې کېدلو چانس زیات کړی دی، چې په اټکلیزه توګه 80% ناروغان تر یوه کاله پورې ژوندي پاتې کېږي.

د نړۍ په کچه د زړه پیوندولو څخه ګټه اخیستل د یو شمېر لاملونو لکه د نویو او عصري درملو د اغېزمنتوب زیاتوالی د زړه د بې کفایتۍ په کنترول کې د مصنوعي وسایلو کارونه او بلاخره د زړه ورکوونکو د شمېر د کموالي له امله په کم شمېر کې پېښېږي، نو په عمومي ډول سره د زړونو پیوندول هغو فزیولوژیک ځوانانو (د زړه د ناروغیو څخه پرته نورې جدي روغتیایي ستونزې نه لرونکي کسان) ته چې د زړه د ټولو په لاس کې شته طبي درملو د توصیې سره سره د زړه د بې کفایتۍ شدید اعراض او علایم ولري، تر سره کېږي.

په عمومي ډول، هغو ناروغانو ته چې د زړه د چپ اړخ د اوږدې بې کفایتي له امله یې د سږو په اوعیو کې ناروغۍ رامنځ ته شوې وي، د زړه مغلقې ولادي ناروغۍ لکه Eisenmenger's Syndrome ولري او یا هم په ابتدایي توګه د سږو د شریان فشار لوړ وي، د زړه پیوندول استطباب نه لري، ځکه چې که چېرته دغو کسانو ته زړه پیوند کړای شي، نو د نوي زړه ښی بطین به هم د وخت په تېرېدو سره د سږو د شریانونو د مقاومت او لوړ فشار له امله پراخه او بلاخره خپله دنده له لاسه ورکړي، خو بیا هم که چېرته د سږو د شریان په ابتدایي لوړ فشار (Hypertension Primary Pulmonary) او د Eisenmenger's Syndrome په ناروغانو کې د زړه سره یوځای سږي هم پیوند کړای شي، نو د یوې اوږدې مودې لپاره ناروغ خپل ژوند ته دوام ورکولای شي.

جراحي تخنیک: معمولاً د زړه اخیستونکي او ورکونکي د جراحي عملیاتو پروسیجرونه د دوه جلا طبي ډلو په واسطه کېږي، داسې چې د اذیناتو په منځنۍ برخه او د نیمه هلالي(Semilunar) دسامونو څخه لږ پورته شق تر سره کېږي، د جراحي عمل په وخت کې د اذیناتو شاتنی دیوال روغ ساتل کېږي، د زړه ورکونکي (Donor) د زړه جراحي عملیات د یوې جلا جراحي ډلې په واسطه تر سره کېږي او

بیا د سلاین په کنګل شوې محلول کې د زړه اخیستونکي (Recipient) د بستر تر ځایه رسول کېږي او د زړه اخیستونکي د لویو رګونو سره په عمودي یا هم نارمل اناتومیک ځای نښلول کېږي (3: 1516).

د جراحي عملیات په جریان کې زړه د سمپاتیک او پاراسمپاتیک اعصابو سره نه نښلول کېږي او په دې توګه زړه د دې دواړو عصبي سیستمونو د اغېزو څخه محرومیږي، خو دوراني کتاکولامین کولای شي چې د زړه فعالیت تر خپلو اغیزو لاندې ونیسي. د تمریناتو په وخت کې د عصبي سیستم څخه د محروم شوي زړه فزیولوژیک عکس العمل د بېلابېلو زړه اخیستونکو (Recipient) تر منځ توپیر لري، خو معمولاً دا کسان کولای شي چې د ژوند نارمل فزیکي فعالیتونه تر سره کړي (3: 1516).

د زړه ورکوونکو د غړو تخصیص معلومونکی سیستم (Donor Allocation System): د امریکا په متحده ایالاتو کې د زړه ښښونکو د غړو تخصیص د United Network for Organ Sharing په واسطه کنترولېږي، چې یوه شخصي اداره ده او د فدرالي حکومت تر نظر لاندې کار کوي، چې د همدې ادارې له مخې متحده ایالاتونه په 11 ناحیو وېشل کېږي.

د زړه ورکوونکي د غړو د تخصیص کولو د لومړیتوب د معلومولو لپاره لاندې خبرې په ترتیب سره په نظر کې نیول کېږي:

1 – د زړه تر لاسه کوونکي د ناروغۍ شدت.

2 – د زړه ورکوونکي څخه جغرافیائي فاصله.

3 – د انتظار په لېست کې د زړه اخیستونکي د انتظار د وخت اوږدوالی.

د زړه ورکوونکي او زړه ترلاسه کوونکي تر منځ جغرافیایي فاصله باید د 3 ساعتونو په شا اوخوا کې وي. د غړو د تخصیص د لومړیتوب د معلومولو لپاره تر ټولو مهم ټکی د زړه ترلاسه کوونکي د ناروغۍ شدت دی او معمولاً هغه ناروغان چې په روغتون کې بستر وي، وریدي اینوتروفیک (Inotropic) درملو ته دوامداره اړتیا ولري او د هیمودینامیک مانیتورینګ لپاره د سږو د شریان کتیتر ورته تطبیق شوی وي یا هم چې د دوران د تقویې مېخانیکي وسایلو (Circulatory Mechanical Assist Device) ته اړتیا ولري؛ د بېلګې په توګه، د ابهر د ننه بالون پمپ (Intra-aortic Balloon Pump) او یا هم د ښي یا چپ بطین کومکي وسایل

(Right or left ventricle assist devices) ورته تطبیق شوي وي، دغه ټول هغه ډله ناروغان دي چې د لومړیتوب په سر کې ځای لري. په دوهمه درجه کې هغه ناروغان چې وریدي اینوتروفیک درملو ته دوامداره اړتیا ولري ولې د سږو د شریان کتیتر ته اړتیا ونه لري، لومړیتوب لري. نور ټول ناروغان د انتظار د لېست د وخت د زیاتوالي له مخې درجه بندي او هغه ناروغان چې د انتظار په لېست کې له ټولو مخکې وي، لومړیتوب لري.

د زړه ورکونکي او زړه تر لاسه کوونکي د برابروالي (Matching) د معلومولو لپاره د وینې گروپونه (ABO blood group) او د بدن ظاهري اندازې په پام کې نیول کېږي، چې باید سره برابر وي، سره له دې چې د HLA له مخې د Donor او Recipient سره برابروالی به د زړه د نه منلو پېښې کمې کړي، خو په عملي ساحه کې دا کار ناشونی برېښي، چې اصلي علت یې د Donor کموالی په گوته شوی دی، خو بیا هم په هغه ډله زړه تر لاسه کوونکو کې چې لا د مخه د HLA په وړاندې حساس شوي او په وجود کې یې د HLA په وړاندې انتي باډي رامنځ ته شوې دي، لکه هغه ښځینه چې زیات اولادونه یې زېږولي وي او یا هم څو ځله وینه ورته تطبیق شوي وي، باید د HLA برابروالی په پام کې ونیول شي (3: 1517).

د زړه د پیوندولو استطبابات: د زړه د پیوندولو عمده استطبابات په لاندې ډول دي:

- د کاردیوجنیک شاک هغه ناروغان چې په دوامداره توگه وریدي اینوتروپیک درملو او یا هم د Intra-aortic Balloon Counterpulsation وسیلې په واسطه دوراني او یا هم مېخانیکي دوراني تقویې ته اړتیا ولري.
- د نیویارک د زړه د ټولنې (New York Heart Association) د ډلبندۍ له مخې ناروغ د زړه د احتقاني عدم کفایې څلورم کلاس کې وي او د اعظمي طبي درملنې سره سره دوامداره اعراض او علایم ولري، (د چپ بطین د هانې اندازه د 20 سلنې څخه کمه وي او یا peak VO_2 <12 mL • kg^{-1} • min^{-1} وي) (1).

قطعي مضاد استطبابات: ناروغ داسې سیستمیکه ناروغي ولري، چې د زړه د پیوند سره سره د ژوندي پاتې کېدلو توقع د دوه کلونو څخه کمه وي چې لاندې

شیان په کې ګډون لري:

- ✓ فعال او یا په نژدې وختونو کې (تېرو پنځو کلونو کې) د سختو غړو او یا وینې سرطانونه؛
- ✓ ایډز د ژر ژر پېښېدونکو فرصت طلبه (Opportunistic) انتاناتو سره؛
- ✓ سیستمیک لوپوس اریتماتوزیس (SLE)، سارکویدوزس یا امایلویدوزس چې څو سیستمونه یې اخته کړي وي او اوس هم فعال وي؛
- ✓ د پښتورګو یا هم ځیګر نه ګرځېدونکې بې کفایتي لرونکي ناروغان چې یوازې د زړه پیوندول ورته په پام کې نیول شوي وي؛
- ✓ د سږو شدیده او پرمختللې بندښتي ناروغۍ؛
- ✓ د سږو د شریان لوړ فشار چې عبارت دي له:
  - ▪ د سږو د شریان سیستولیک فشار د 60 میلي متر د سیمابو څخه زیاتوالی
  - ▪ Mean trans pulmonary gradient >15 mmHg
  - ▪ Pulmonary vascular resistance >6 Wood units

نسبي مضاد استطبابات:

- ✓ عمر له 72 کلونو زیات وي؛
- ✓ هر فعال انتان؛
- ✓ د پیپتیک فعال زخمونه؛
- ✓ د شکرې شدیده ناروغۍ چې ځینې غړي یې له فعالیته غورځولي وي، لکه نیوروپتي، نفروپتي او یا ریتینوپتي؛
- ✓ د محیطي اوعیو او یا هم د د ماغي اوعیو شدیدې ناروغۍ؛
- ✓ د خېټې د ابهر نه کنترول شوی پراخوالی چې د 6 سانتي متره څخه زیات وي؛
- ✓ وژونکې چاغي چې BMI د 35 کیلوګرام په متر مربع سطح د بدن څخه زیات وي؛
- ✓ کریاتینین د 2.5 میلي ګرامه په دیسي لیتر څخه زیات وي او یا هم کریاتینین کلیرینس د 25 میلي لیتره په دقیقه څخه کم وي ؛
- ✓ بیلروبین د 2.5 میلي ګرامه په دیسي لیتر څخه زیات وي، سیروم ترانس امینیز د

درې چنده څخه زیات وي او یا هم INR بې له دې چې ناروغ ورفارین واخلي د 1.5 څخه زیات وي؛

- ✓ د سږو شدیده بې کفایتي، چې FEV1 د نارمل د 40% څخه کم وي؛
- ✓ په دې نژدې وختونو کې (شپږو څخه تر اتو اونیو پورې) د سږو احتشاء؛
- ✓ د وینې د فشار کنترول ستونزمن وي؛
- ✓ نه ګرځیدونکي عصبي او یا هم عصبي-عضلي ستونزې؛
- ✓ فعاله عقلي ناروغۍ او یا هم روحي ټولنیزه بې ثباتي؛
- ✓ په دې وروستیو شپږو میاشتو کې د مخدره موادو، سګرټو او یا د الکولو اعتیاد؛
- ✓ په تیرو سلو ورځو کې د هیپارین له امله رامنځ ته شوې ترومبوسایتوپینیا ولري (1).

انذار: څرنګه چې پیوند شوي زړه څخه اعصاب پرې شوي وي، نو ځکه د تمرین او یا نورو هیجاناتو په وخت کې د سمپاتیک او پاراسمپاتیک اعصابو د نه نښلېدلو له امله زړه نشي کولای چې د نورمالو اشخاصو په څېر عکس العمل وښيي، خو د دوراني میډیاټورونو او د زړه د عضلې د Frank-Starling مېکانیزم په واسطه کولای شي چې تر یو حده پورې ځواب ووایي.

د هغه راجستر له مخې چې د ISHLT په واسطه د 1983 ز. کال څخه د متحده ایالاتو او نړیوالو د زړه د پیوند د ژوندي پاتې کېدلو د اندازې څخه تنظیم شوې ده، ښيي چې په ترتیب سره 83% او 76% ناروغان د زړه د پیوندولو څخه تر یو او دریو کلونو پورې ژوندي پاتې شوي دي او د دې کسانو د ژوندې پاتې کېدلو د عمر اوسط 10 کلونو ته رسېږي. 90% د هغو کسانو چې ژوندي پاتې کېږي، کولای شي چې خپل ژوند ته په نورمال ډول ادامه ورکړي (3: 1517، 4: 189).

د زړه د پیوندولو اختلاطات: سره له دې چې د زړه پیوندول، د زړه اخیستونکي ناروغ د ژوند په څرنګوالي(Quality) کې باور نه کوونکی ښه والی راولي، خو په ناروغ کې د وژونکو او خطرناکو اختلاطاتو د رامنځ ته کېدلو لامل هم ګرځېدلای شي، چې عبارت دي له:

- نه منـل (Rejection): سره له دې چې د زړه اخیستونکي ناروغان په روتین

ډول د Ciclosporin, Azathioprine او Corticosteroids سره درملنه کېږي، خو بیا هم د نه منلو پېښې ډېرې زیاتې دي، چې د زړه د بې کفایتي، بې نظمي او یا هم د زړه د ګراف د تغییراتو په بڼه راښکاره کېدلای شي؛

- د اتیروسکلیروزس پروسې سریع کېدل (Accelerated atherosclerosis): په هغو کسانو کې چې زړه ورته پیوند شوی دی، په نوي پیوند کړای شوي زړه کې د اتیروسکلیروزس پروسې چټک پرمختګ د همدې نوي ترلاسه شوي زړه د عدم کفایې د عمده لاملونو څخه ګڼل کېږي او څرنګه چې له دغه نوي زړه اعصاب پرې شوي او مرکزي عصبي سیستم سره اړیکه نه لري، نو ځکه په دې کسانو کې د اتیروسکلیروزس د اختلاطاتو له امله درد نه رامنځ ته کېږي؛
- انتانات: موقع کتونکي (Opportunistic) انتانات لکه Cytomegalovirus او Aspergillus په زړه ترلاسه شویو ناروغانو کې د مړینې عمده لامل جوړوي (2: 1360).

پایلې

1 - د زړه د بې کفایتۍ د وروستیو پړاوونو د هغو نسبي فزیولوژیک ځوانانو لپاره چې د زړه څخه پرته نورې خطرناکې ناروغۍ ونه لري، د زړه پیوندول بهترین او مناسب انتخاب دی.

2 - په هغو ناروغانو کې چې زړه ورته پیوند شوی وي، د بدن د معافیتي سیستم د کمزوري کونکي درمل Ciclosporin رامنځ ته کېدل او توصیه کولو د ژوندي پاتې کېدلو چانس زیات کړی دی چې په اټکلیزه توګه 80% ناروغان تر یو کلنۍ پورې ژوندي پاتې کېږي.

3 - د نړۍ په کچه د زړه پیوندولو څخه ګټه اخیستل د یو شمېر لاملونو، لکه د نویو او عصري درملو د اغېزناکتوب زیاتوالی، د زړه د بې کفایتۍ په کنترول کې د مصنوعي وسایلو کارونه او بلآخره د زړه ورکوونکو د شمېر د کموالي له امله په کم شمېر کې پېښېږي.

4 - د امریکا په متحده ایالاتو کې د زړه د پیوندولو د سهمیې معلومونکی سیستم د United Network for Organ Sharing په واسطه کنترولېږي، چې یو شخصي-اورګنایزیشن ده او د فدرالي حکومت تر نظر لاندې کار کوي چې د همدې اورګنایزیشن له مخې متحده ایالاتونه په 11 ناحیو ویشل کېږي.

5 – تر اوسه پورې زموږ په هېواد کې د زړه د پیونـدولو کـوم ځـانګړی روغتیـایي مرکز شتون نه لري او نه هم د هېواد په کچه د غړو د پیوند تخصیصـوونکی سیسـتم موجود دی.

وړاندیزونه

1– څرنګه چې د زړه د عدم کفایې وروستۍ مرحله یوازې د زړه په پیوندولو سره درملنه کېدلای شي، نو ټولو سکتوري ادارو (علومو اکاډمي، عامې روغتیا وزارت، د کابل طبي پوهنتون او شخصي روغتونونو) ته وړاندیز کېږي چې په پرمختللو هېوادونو کې د زړه د پیوند په برخه کې د طبابت د ډګر کارکوونکو ته د زده کړو زمینه برابره کړي.

2 – د عامې روغتیا وزارت ته وړاندیز کېږي تر څو په هېواد کې یو مجهز او پرمختللی قلبي روغتون جوړ کړي، تر څو د هېواد د زړه د ناروغانو ستونزې په هېواد د ننه حل کړای شي.

3 – د عامې روغتیا وزارت ته وړاندیز کېږي تر څو د غړو د شریکوونکو لپاره د پیوندولو (د زړه د پیوندولو په ګډون) تخصیصوونکی سیستم رامنځ ته کړي.

مآخذ

1 - Donna Mancini, Sharon A Hunt, Susan B Yeon. Indications and contraindications for cardiac transplantation. Nov 27, 2012. Available at:
https://www.uptodate.com/contents/indications-and-contraindications-for-cardiac-transplantation-in-adults

2 - Nicki R. Colledge, Brian R. Walker, Stuart H. Ralston. Davidson's Principles and Practice of Medicine. 21st Edition. Edinburgh, London, New York; 2010. Ch.18 page 550 Pages: 1360.

3 - Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J, et al. Harrison's Principal of internal medicine. 19th Ed. New York: McGraw Hill; 2015. Chapter 281; p. 1516- 1517.

4 - Bonow Robert O, Mann Douglas L, Zipes Douglas P, Peter Libby, Braunwald Eugene. BRAUNWALD'S HEART

DISEASE a Textbook of Cardiovascular Medicine, 9th Edition. New York: McGraw Hill; 2012. Chapter 14; p. 188- 189.

5 – South African history online. Dr Chris Barnard performs the world's first human heart transplant. 2016. Available at:

http://www.sahistory.org.za/dated-event/dr-chris-barnard-performs-worlds-first-human-heart-transplant.

نویسنده: پوهندوی نجیبه قیومی

بررسی ترکیبات با تکرار

خلاصه

چون جهت بالا بردن کیفیت و معیاری ساختن کارهای علمی مطابق قانون به تهیه و تحقیق مقالات علمی ضروری است، بناءً به سلسله مفهوم قبلی، یعنی تبدیل ترتیب و ترکیب را تحت عنوان برسی ترکیبات با تکرار مورد بحث و تحقیق قرار میدهیم، که دارای خاصیت عمومی و مهم می باشد.

عناصر ست (set) شامل ترکیب با تکرار چندین بار تکرار می گردد، طوری که در ست $\{NA\}$ می توان ترکیب [NA و NA} را تشکیل نمود و بنام انتخابات با تکرار یاد می گردد، قسمی که ارائهٔ انتخابات با تکرار از غیرتکرار فرق دارد. در این تحقیق، از روش کتابخانه یی استفاده می گردد تا با استفاده از منابع معتبر خارجی به هدف اصلی این تحقیق که عبارت از بررسی عناصر ترکیب با تکرار است، نایل شویم.

مقدمه

مقالـهٔ کـه در دسترس خوانندگان گـرامی قرار می گیـرد به زبان سـاده و عام فهم بیان شده است، طوریکه خوانندگان غیرمتخصص هم می توانند به ساده گی افهام و تفهیم نموده و مطلب مورد نظر خود را به طوری درست و کامل درک نمایند.

تیوری ترکیبات بحث بسیار مهم در بخش احتمال است که در مسایل روزمره و علم کمپیوتر حایز اهمیت بوده و بدون آن مطالعهٔ کمپوتر مشکل و حتی ناممکن است.

اهمیت و مبرمیت تحقیق

استفاده در کارهای علمی بوده، پس موضوعی هذا را تشکیل داده و اهمیت تحقیق

را طرح و ترتیب پلان یک کار با استفاده از فورمول های ترکیبات، تشکیل می دهد.

هدف تحقیق

هدف از تحریر این مقاله، بررسی عناصر ترکیب با تکرار است.

سوال تحقیق

چگـونه می توانیـم فـورمول های ترکیبات با تکرار را در موارد علمی مورد استفاده قرار بدهیم؟

روش تحقیق

در این تحقیق از روش توصیفی – تحلیلی استفاده به عمل آمده است.

انتخابات بدون تکرار وبا تکرار مکمل همدیگر بوده و هر دو بخش لازم و ملزوم یکدیگر اند .

بنابراین، می توان ترتیب تبدیل و ترکیب با تکرار را مطالعه کرد و فارمول های که قبلاً مطالعه گردید، برای انتخابات با تکرار قابل استعمال نمی باشد. قبل از مطالعهٔ فارمول عمومی طور مشخص مثال ذیل را برسی می نماییم.

مثال: چند عدد سه رقمی متفاوت را می توان از اعداد 5-4-3-2-1 تشکیل کرد، هرگاه یک و یا عین عدد چند بار تکرار گردد، اگر در این مساله تکرار در نظر نباشد پس توسط A_5^3 محاسبه می گردد.

$$A_5^3=5.4.3=60$$

ترتیـب عـدد 5 نظـر به 3 در انتخـابات تکـراری ممکن است هر عنصر آن تکـرار شـود، بنابرآن مـوقعیت عدد سـه رقمـی را به پنج طـریق مختلف اخـد نموده می توانیم. بنابرآن، نظر به پرنسیب ضرب عدد سه رقمی در شکل $5.5.5=5^3=125$ نوشته شده می تواند .

تعداد ترتیب با تکرار را با استفاده از مثال فوق به صورت عمومی چنین توضیح می نمایم.

فرضاً یک ست دارای n عنصر باشد، طوریکه نظر به m عنصر با تکرار تشـکیل گـردد، در این صورت در ترتیب با تکرار ممکن یک عنصر 2.3.4.5.....m دفعه تکرار شـود . آیـا این ترتیب امکان دارد؟

این مبحث هر عنصر یک ست معین را که از n عنصر تشکیل گردیده نظر به

m طریـق اخـذ نمـوده مـی تـوانیم. نظـر بـه پرنسـیب ضرب، در ایـن نـوع ترتیـب m عنصری در شکل ذیل نوشته می شود.

$$\underbrace{n.n.n..n}_{m-time}=n^m$$

تعداد ترتیب با تکرار به A_n^m نشان داده می شود و چنین تعریف می گردد.

$$A_n^m=n^m$$

حال می خواهیم تبدیل با تکرار را مطالعه کنیم.

فرضاً n عنصر داده شده باشد انتخاب عناصر این ست را در شکل با تکرار مطالعه می کنیم.

عنصر اول را n_1 دفعه عنصر دوم را n_2 و عنصر m ام را n_m دفعه تکرار می کنیم؛ یعنی:

$$n_1\ n_2..n_m$$

هر گاه تمام عناصر آن متفاوت باشد $n!$ تبدیل ها را در یافت می نماییم. چون در انتخاب تبدیل با تکرار کدام تبدیل جدید دریافت نمی شود، بنابرآن واضح است که تبدیل با تکرار کوچکتر از $n!$ می باشد. فرضاً انتخاب شکل

$$\underbrace{a.a.a..a}_{n_1-times},\underbrace{b.b.b..b}_{n_2-times},\underbrace{c.c.c..c}_{n_m-times}$$

را دارا باشد.

عنصر a رابه $p_{n_1}=n_1!$ ، عنصر b را به $p_{n_2}=n_2!$ و غیره .

عنصر را به $p_{n_m}=(n_m)!$ طریق ارائه نموده می توانیم، مگر تعداد تبدیل با تکرار تغیر نمی خورد، بنابرآن تعداد تبدیل با تکرار به اندازه $n_1!n_2!.....(n_m)!$ کوچک از تعداد تبدیل بدون تکرار می باشد (نظر به پرنسیب ضرب) به این ترتیب تبدیل با تکرار در شکل ذیل است(Gmourman, ۱۹۱۷).

تعداد تبدیل با تکرار:

$$p_{n_1,n_2,.....,n_m}=\frac{(n_1+n_2+n_3....n_m)!}{n_1!n_2!.....n_m!}$$

$$p_{n_1,n_2,.....,n_m}=\frac{n!}{n_1!n_2!.....n_m!}$$

مثال: چند حرف مختلف را می توان از حروف که از ان کلمه ($Gamma$) تشکیل گردیده انتخاب نمود.

حل: در این جا n=5 است.

$$n=5, n_1=1, n_2=2, n_3=2$$

به این ترتیب طوریکه قبلاً گفته شد توسط فارمول

$$p_{n_1,n_2,\dots\dots\dots,n_m}=\frac{n!}{n_1!n_2!\dots\dots n_m!}$$

$$p_{n_1,n_2,\dots\dots,n_3}=\frac{n!}{n_1!n_2!n_3!}$$

$$p_{1,2,3}=\frac{5!}{1!,2!,2!}=\frac{5.4.3.2.1}{1.2.2}=30$$

مثال دوم: چند حروف مختلف را می توان از حروف که از کلمه ***matematika*** تشکیل گردیده انتخاب نمود.

حل: در این جا n=10 است.

$n_1=2,$ (حرف m)

$n_2=3,$ (حرف a)

$n_3=2,$ (حرف t)

$n_4=1,$ (حرف e)

$n_5=1,$ (حرف i)

$n_6=1,$ (حرف k)

$$P_{2,3,2,1,1,1}=\frac{10!}{2!,3!,2!,1!,1!,1!}=151200$$

در ترتیب با تکـرار (هـم مثل بدون تکـرار) از نـگاه تعـداد خود از همدیگر فرق ندارند. (بطور مثال، ترکیب به m عناصر با تکرار از n عناصر)، مگر اینکه بعضی عناصر استثنایی ممکن شامل تنها در چند دفعه باشد. پس ممکن واضح شود که یکی ازین عناصر با عین نوعیت تشکیل گردد، اما وقتیکه حتماً تعداد عناصر نوعیت های مختلف از یک نقطه نظر فرق شوند.

مثال: یک ست از حروف $\{a,b,c\}$ داریم که از این ست ترکیب یا تکرار با تکرار به ۵ عنصر تشکیل می کنیم این ممکن دارای ترتیب های ذیل (Kalmadorof, 1982).

a a a a a

a a b b C

و غیره باشد.

برای اینکه تمام ترکیب های با تکرار مختلف را به صورت درست از n عناصر به m تشکیل کنیم لازم است که ترکیبات یا انتخابات نوعیت های مختلف را نوشت در اینجا تنها عناصر مختلف تثبیت ممکن می گردد که شامل انتخابات با (Lutikac ,1978).

مگر تعداد در آنها متفاوت است، این را می توان عملی ساخت، بطور مثال ذیل: به صورت گرافیکی هر ترسیم را نظر به نوعیت در شکل ترتیب (1) یا یگانه نوشت که تعداد عناصر نوعیت تعریف شده را دارا می باشد و آن را به علامه (0) نشان می دهیم که حتماً عناصر یک نوعیت را از نوعیت دیگر جدا می کند. این قسم ترتیب نوشته IIOIIOI (مثال توسط قلم یا کتاب) برای مثال های قبلی توضیح می گردد، که در ترتیب $aabbc$ نشان داده شده بود. و نوشته IIIIIOO واضح می سازد که در ترکیب 5 حرف ″a واضح گردیده بود، این ها از حروف ″b و″C را توسط صفر جدا می شوند، بنابرآن b موجود نیست.

پس 1 بوده نمی تواند، مگر به تعقیب صفر می آید در صفت که حرف ″C در این ترتیب نبوده و بنابرآن در آنها ″I موجود نمی باشد در این صورت فرض کنیم که تمامی ترکیب های ممکن از 3 عنصر به 5 عناصر با تکرار متقابلاً یکتا بوده و تمام تبدیل های با تکرار ممکن از $5+(3-1)$ عناصر دو نوعیت یا جنسیت مختلف را دارا باشد.

اول دارای 5 عنصر از (1) می باشد.

دوم $3-1=2$ عنصر از (0) را دارا می باشد، مگر تعداد آنها را می توان توسط فور مول : $P_{5,3-1}=\frac{(5+3-1)!}{5!(3-1)!}$ دریافت کرد. در این حالت عمومی ارائهٔ تعداد ترکیب با تکرار از n عناصر به m را طوری C_n^m نشان داده می شود، در این صورت دریافت می داریم (Vilinkin, 1988).

$$C_n^m=P_{n,n-1}=\frac{(m+n-1)}{m!(n-1)!}$$

تمرینات

1011110

110011

1101011

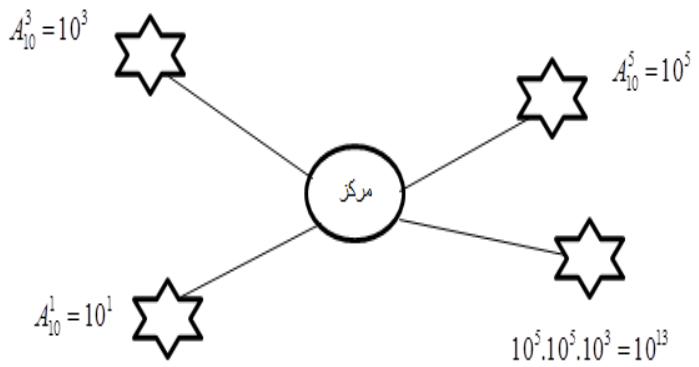
را توسط قسم ها نشان دهید.

مثال: چند نمره های تلیفون موجود بوده می تواند، اگر نمره ها از عدد 5 رقمی باشد و عدد یک رقمی آن تکرار شده می تواند، یعنی تکرار آن مجاز است.

محاسبه آن توسط فارمول ترتیب ذیل کرده می توانیم.

$$A_{10}^{5}=10^{5}=10.10.10.10.10=100000$$

یعنی تعداد تمام تیلفون های که امکان داشته باشد که اعداد یک رقمی آن تکرار شود، از یک مرکز مخابرات 100000 می باشد و اگر دیگر مرکزها را مثلاً با تیلفون نمره از اعداد 3 رقمی 5 رقمی و غیره ارتباط دهیم، تعداد آنها در هر مرکز مخابرات دریافت نموده و آنها را ضرب می کنیم در این صورت تمام تیلفون های که



در یک شهر موجود است دریافت می گردد (Yakovleva,1982).

اما به صورت عمومی فارمول: $A_n^k=C_n^k.P_n$

مثال: در یک فروشگاه 10 نوع پوست کارت به چند طریق می توان 12 پوست کارت و به چند طریق می توان از 8 پوست کارت را ترتیب دهیم.

حل:

$$C_{10}^{12}=\frac{(12+10-1)!}{12!(10-1)!}=\frac{(21)!}{12!9!}=293930$$

$$C_{10}^{8}=\frac{(8+10-1)!}{8!(10-1)!}=\frac{(17)!}{8!9!}=24310$$

نتیجه گیری

تنظیم و ارائهٔ نتیجه گیری که یک بخش مستقل و جداگانه این مقاله می باشد، بعد از تحقیق و برسی نتایج ذیل را دریافتیم:

1. در جریان تدریس ترکیب با تکرار مسایل بیشتر برسی می گردد، زیرا با استفاده از آن به مفهوم ترکیب با تکرار می توان بهتر درک کرد.

2. این روش محصل را به تحقیق موضوعات ترکیب با تکرار رهنمایی می کند.

3. این موضوع محصلان را در تحقیق مستقلانه به سیستم کار و تحقیق زیاد تر کمک می کند.

4. با اس‌تفاده از قضایای ترکیب با تکرار در حل مسایل نتیجه بهتری خواهیم گرفت.

پیشنهادها

1 – هرگاه مسایل طرح شده به صورت عملی استفاده گردد، بناءً این روش برای فهم بهتر شاگردان بهتر خواهد بود، پس پیشنهاد می گردد تا از این روش در بخش های علمی به ویژه در قسمت نصب و تعیین مقدار تیلفون و سایر موارد که قرار باشد تا تعداد و ظرفیت آنها معلوم گردد، استفاده به عمل آید.

مآخذ

1. Gmourman B.E. Teorie Verayatnoctie Moscow. 1917.
2. Kalmadorof A.H. Proxorof A.B. Girbenka U.G. Teorie Verayatnoctie Moscow. 1982.
3. Lutikac B.C. Terie Verayatnoctie Mascow. 1978.
4. Mathematical Analysis Moscow. 1978.
5. Vilinkin H.A. Mardkovvieh A.G.1988.
6. Yakovleva G.N. Passobie in Mathematics Moscow. 1982.

لیکونکی: څېړندوی ډاکتر عبدالرحیم وردک

د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښو څېړنه

خلاصه

د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښو څېړنه د جمهوریت په روغتون کې د 1392 څخه تر 1393 ل. کال پورې په 456 بستر شوو ناروغانو په توصیفي یا تشریحي ډول تر سره شوې ده. په دې څېړنه کې ناروغان د جنسیت، عمر، دندې، اقتصادي وضعیت، مدني حالت او د اوسېدو ځای په نظر کې نیولو سره څېړل شوي دي چې د جنسیت له مخې د 456 ناروغان له ډلې څخه 288 تنه نارینه او 168 یې ښځینه اشخاص وو. د عمر له اړخه یې ډېري (189) پېښې د 51 او 65 کالونو تر منځ لیدل شوې او د 19 کلنې څخه په ټیټ عمر کې یې هېڅ پېښه نه ده لیدل شوې. د اوسېدو ځای له پلوه، ډېری ناروغان (424 تنه) له مرکزي زون څخه وو او د دندې له نظره په هغو ناروغانو کې په لوړه کچه رامنځ ته شوې وې چې هېڅ دنده یې نه درلوده، د اقتصادي حالت له پلوه، 240 ناروغان د خراب اقتصادي وضعیت لرونکي وو او د مدني حالت له نظره 451 ناروغان متاهل وو.

سریزه

د زړه د اکلیلي شراینو ناروغۍ (CAD) معمولاً د آتروسکلېروزس په واسطه د اکلیلي شریانونو د تنګوالي په نتیجه کې رامنځ ته کېږي. د امریکا په متحده ایالاتو کې په هرو شپږو مړینو کې یوه یې د زړه د اسکیمیک ناروغیو له کبله رامنځ ته کېږي. د عمر له مخې یې د رامنځ ته کېدو خطر یې تر 40 کلنۍ پورته په نرانو کې 49% او په ښځینه جنس کې 32 % ته رسېږي. همدارنګه، د اسکیمیک ناروغیو د ناڅاپي مړینو کچه په نارینه جنس کې 50% او په ښځینه جنس کې 64% پورې رسېږي.

د زړه د اسکیمیک ناروغیو ډېر معمولي لامل د آتروسکلیروزس ناروغۍ شمېرل

کېږي. نور لاملونه یې د اکلیلي شراینو ولادي انومالیو، د زړه د رګونو التهاب، سابقه رادیو تراپي، د کوکایین استعمال، د ابهر تنګوالي، هایپرتروپیک کاردیومایوپتي، د کیڼ بطین هایپرتروپي، خبیثه لوړ فشار، د کیڼ بطین هایپرتروپي او داسې نورو څخه عبارت دي (3 :112).

د زړه د اسکیمیک ناروغي د ثابت صدري خناق، حاد اکلیلي سندروم، ناڅاپي مړینې او د زړه د عدم کفایې په بڼه څرګندېږي. یو شمېر خطري فکتورونه، لکه لوړ عمر، د وینې لوړ فشار، د شکر ناروغۍ، د وینې د غوړو ابنارملتې، د سګرټو څښل، فامیلي تاریخچه، چاغوالی، د فزیکي فعالیتونو کموالی، غیرمتوازن د خوراکي توکو رژیم هم د دې ناروغۍ د رامنځ ته کېدو لپاره زمینه برابروي او د رامنځ ته کېدو کچه یې لوړه بیایي (113: 3).

اهمیت او مبرمیت

د زړه اسکیمیک ناروغۍ په نړیواله کچه د مړینې او معیوبیتونو عمده لامل جوړوي او زمونږ په هېواد کې یې هم ډېری پېښې ترسترګو کېږي او په لوړه کچه مړینه رامنځ ته کوي، ځکه چې په دغه هېواد کې د خلکو د پوهې د کچې ټیټوالی، خراب اقتصادي وضعیت، د زړه د ناروغیو د ستندرد او معیاري روغتیایي مرکزونو نشتوالی، د دې ناروغۍ په برخه کې د تخصصي ظرفیتونو کموالی، رواني ستونزې، د متناسب او متوازن غذایي رژیم نه مراعات کول، روږدېدنه، مهاجرتونه او دې ته ورته نورو ستونزو زمونږ روغتیا په کلکه ځپلې ده او هېڅ هېواد مېشته وګړی ترې خوندي نه دی پاتې شوی. د دې لپاره چې د ناروغۍ په هکله وپوهېږو او تر تهدید لاندې ګروپونه په ګوته کړو او له هغې څخه د رامنځ ته شوو اختلاطاتو، معیوبیتونو او مړینو کچه مو د هېواد د شته شرایطو په نظر کې نیولو سره د امکان تر بریده را ټیټه کړې وي، اړینه یې بولم چې د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښو د څېړنې تر سرلیک لاندې یوه علمي- څېړنیزه مقاله و لیکل شي.

د څېړنې موخه

څرنګه چې د اسکیمیک ناروغۍ زمونږ په هېواد کې ډېر عمومیت لري او د دې ناروغۍ پېښې په مسنو خلکو، دواړو نارینه او ښځینه جنسونو کې لیدل کېږي او زمونږ ګڼ شمېر هېوادوال له دې رنځ څخه کړېږي. د دې لپاره چې ناروغي اود هغې زمینه برابروونکي خطري فکتورونه په مقدم ډول سره تشخیص شي، تر تهدید

لاندې ګروپونه په نښه شي، د ناروغي د اختلاطاتو د رامنځته کېدو څخه مخنیوی وشي.

د څېړنې پوښتنه

د جمهوریت په روغتون کې د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښو فریکونسي او Pattern څه ډول وه؟

د څېړنې میتود

دا څېړنه په دسکرپتیف میتود سره په (456) ناروغانو چې په 1392 او 1393 کالونو کې یې جمهوریت روغتون ته مراجعه کړې وه، ترسره شوه. البته په دې څېړنه کې د ناروغانو کوم ځانګړی ګروپ په نظر کې نه ده نیول شوی او ټول ګروپونه (نارینه، ښځینه، د هر عمر، د هرې دندې، د هر موقعیت او داسې نور) په مجموع کې تر څېړنې لاندې نیول شوي دي. په دې څېړنه کې ناروغان په مستقیمه توګه معاینه شوي، له دوی څخه پوښتنې شوې، د دوی ازمایښتونه کتل شوي او د دوی په درملنه کې مې ونډه اخیستي ده. همدارنګه، د ناروغانو دوسیې، راجستر کتابونه، ترسره شوي ازمایښتونه او داسې نور اسناد څېړل شوي دي.

عمومي معلومات: د زړه اسکیمیک ناروغي یو داسې حالت دی چې په دې کې د میوکارد د یوې برخې اوکسیجن او د وینې اروا کافي نه وي او په مشخصه توګه هغه وخت منځ ته را ځي چې د میوکارد د اوکسیجن د تقاضا او د اروا تر منځ توازن له منځه ولاړ شي. د میوکارد د اسکیمیا عمده سبب د اکلیلي شراینو اتروسکلیروتیک ناروغي تشکیلوي چې دا کېدلای شي د میوکارد د پرفیوژن او د وینې د جریان د کموالي سبب وګرځي. دا خطرناکې ناروغۍ دي د دې ناروغیو د مړینې کچه په ټوله نړۍ کې په ځانګړي ډول په وروسته پاتې هیوادونو کې چې زمونږ ګران هېواد افغانستان هم پکې راځي، لوړه ګڼل کېږي (2).

د زړه د اسکیمیک ناروغیو د مخنیوي لپاره اړینه ده چې د اسکیمیک ناروغیو لپاره مساعد کسان اسپرین وکاروي. دا کسان کولای شي د ورځې له 75 - میلي ګرامو پورې اسپرین واخلي، په ځانګړي ډول نارینه اشخاص چې عمر یې له 45-79 کالونو پورې وي او هغه ښځینه اشخاص چې عمر یې له 55-79 کلونو پورې وي؛ باید له اسپرین څخه استفاده وکړي. همدارنګه د وقایې په منظور په منظم 162

ډول د قلبي وعايي خطر اروزونه چې له 20 کلنۍ څخه پيل کېږي او هر 5 کاله وروسته تکراريږي، ترسره شي. د خطري فکتورونو لکه د وينې د لوړفشار، چاغوالي، شکر ناروغي، د وينې د غوړو درملنه او د سګرټو پرېښودل د ناروغۍ په وقايه کې رول لري. د ستاټينوڅخه ګټه اخيستل هم د اکليلي شراينو د ناروغۍ د خطر په کمولو کې مهم ګڼل کېږي. د روتينو فزيکي فعاليتونو سره سره لږ تر لږه هره ورځ 30 دقيقې او په اونۍ کې 5 ورځې د ايروبيک فزيکي فعاليتونو ترسره کول هم ګټور تمامېږي (3: 115).

پايلې: په مجموعي توګه څېړنه په ټولو ناروغانو چې په 1392 او 1393 ل. کالونو کې يې جمهوريت روغتون ته مراجعه کړې وه په دسکرپتيف ډول تر سره شوې ده. د داخله په وارد کې د بستر شويو ټولو 13248 ناروغانو له ډلې څخه 456 يې د زړه د اسکيميا د بېلابېلو ډولونو په لوحه بستر کړل شوي وو.

لومړی جدول: په داخله وارد کې د زړه د اسکيميا په لوحه بستر شوي ناروغان ښيي

د داخله په وارد کې ټول بستر شوي ناروغان		د اسکيميا په لوحه بستر شوي ناروغان		په نورو بېلابېلو لوحو بستر شوي ناروغان	
شمېر	سلنه	شمېر	سلنه	شمېر	سلنه
13248	100	456	3	12812	97

دوهم جدول: د بستر شويو ناروغانو په ډله کې د مړينې کچه را ښيي

په ټوله داخله کې مړينه		د اسکيميا په لوحه بستر شويو ناروغانو کې مړينه	
شمېر	سلنه د ټولو داخله ناروغانو له نظره	شمېر	سلنه د اسکيميا په لوحه بستر شويو ناروغانو له نظره
372	3	35	8

د وهم جدول څخه څرګندېږي چې د 456 اسکيميا ناروغانو لـه ډلـې څخـه پـه 35 ناروغانو کې مړينه رامنځته شوې وه.

د جنس له مخې د زړه د اسکيميک ناروغانو شمېر او سلنه

د اسکيميا په لوحه بستر شويو ناروغانو له ډلې څخه ٪63 نارينه او ٪37 يې ښځينه وو.

دریم جدول: د جنس له نظره د اسکیمیا ناروغانو شمېر او سلنه ښیي

جنس	شمېر	سلنه
نارینه	288	63
ښځینه	168	37
مجموعه	456	100

لـه پورتـه جـدول څخـه پـه واضـح ډول معلـومېږي چـې د جـنس لـه نظـره د اسکیمیک ناروغیو لوړه سلنه په نارینه جنس کې لیدل کېږي چې زیاتره عوامل یـې نارینه جنس، په نارینه اشخاصو کې د سګرتو زیاته کارونـه، پـه نارینـه جـنس کـې د HDL (High density lipoprotein) ټیټه کچه، وصـفي صـدري درد او روغتونونـو ته زیاته مراجعه او داسې نور تشکیلوي.

د اوسېدلو د ځای له مخې د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښـو او سـلنې معلومول

د اوسېدلو د ځای له مخې اکثریت ناروغان چې 93% کېږي له مرکزي زون څخه وو.

څلورم جدول: د اوسېدلو د ځای له مخې د اسکیمیا ناروغانو شمېر او سلنه را ښیي.

د اوسیدلو ځای (زون)	شمېر	سلنه
مرکز	424	93
سهیل	3	0 .7
شمال	19	4
لویدیځ	2	0 .4
ختیځ	8	1.9
مجموعه	456	100

د پورته جدول څخه معلومېږي چې د اوسېدو د ځای له نظره د اسکیمیا زیـاتې پېښـې په مرکزي زون کې لیدل کېږي، دا ځکه چې دغه څېړنـه د هېـواد پـه مرکـزي روغتونـو کې ترسره شوې ده او له بلې خوا په مرکزي زون کې د نفوس ګڼه ګوڼـه د نـورو زونونـو په پرتله زیاته ده، نو ځکه ډېری ناروغان مرکزي روغتونونو ته مراجعه کوي

او د نورو زونو ناروغان خپلو اړوندو روغتونونو ته مراجعه کوي.

د عمر له مخې د زړه د اسکیمیک ناروغیو د پېښو د شمېر او سلنې ټاکل

د عمر له نظره د اسکیمیا د ډېرې ناروغانو عمر 51- 65 کلنۍ ترمنځ وو، په دوهمه درجه د 36- 50 کلنۍ ترمنځ وو او د 20 کلنۍ څخه په کم عمر کې هیڅ اسکیمیک ناروغ شتون نه درلوده.

پنځم جدول: د عمر له مخې د اسکیمیا پېښې را ښيي.

د اسکیمیا ناروغانو عمر په کالونو	شمېر	سلنه
< 20	0	0
35 -21	43	9
50 -36	126	28
65 -51	189	41
65>	98	22
مجموعه	456	100

له جدول څخه معلومېږي چې د اسکیمیا ډېرې پېښې د 51 او 65 کلونو ترمنځ لیدل کېږي چې لاملونه ښایي په دې دوره کې د ناروغانو زیاته مراجعه وي، ځکه چې له دې څخه په لوړ عمر کې ناروغان ښایي له خپل ژوند له لاسه ورکړي، ځکه د عمر منځنۍ حد زمونږ په هېواد کې ټیټ دی. دوهم دا چې د اسکیمیا پېښې د عمر په زیاتوالي سره لوړېږي، دریم دا چې د اسکیمیا د خطري فکتورونو لکه د فشارلوړوالی، د شکر ناروغۍ او له منوپوز څخه وروسته دوره په زیاته کچه د عمر په دې برخه کې رامنځ ته کېږي او احتمالاً ځینې ناروغان د ټولنیزو اغیزو له مخې خپل عمر ټیټ ښيي، دا هم کېدلای شي پسه دوسیو کې د مسوولو روغتیایي کارکوونکو له لوري په پوره دقت سره ونه رسول شي.

د مدني حالت له مخې د اسکیمیا د پېښو د شمېر او سلنې معلومول:

د مدني حالت له مخې 99% ناروغان متأهل او 1% یې مجرد وو.

شپږم جدول: د مدني حالت له مخې د ناروغانو شمېر او سلنه را ښيي

مدني حالت	شمېر	سلنه
متأهل	451	99
مجرد	5	1
مجموعه	456	100

له پورته جدول څخه څرګندېږي چې د اسکیمیا زیاتره پېښې په متاهلو ناروغانو کې لیدل کېږي چې عمـده لامل یې ښايي دا وي چې اسکیمیا په ټیټ عمـر کې نه لیدل کېږي؛ په دې معنی چې د بلوغ له دورې څخه په لوړ عمر کې لیدل کېږي چې په دې عمر کې ډېری ناروغان متاهل وي.

د اقتصادي وضعیت له مخې د اسکیمیا د پېښو د شمېر او سلنې معلومول

د اقتصادي وضعیت له مخې 53% ناروغانو اقتصادي وضعیت خراب، 45% ناروغانو اقتصادي وضعیت متوسط او د 2% ناروغانو اقتصادي وضعیت ښه وو.

اووم جدول: د اقتصادي وضعیت له مخې د اسکیمیا ناروغانو شمېر او سلنه را ښيي

اقتصادي وضعیت	شمېر	سلنه
خراب	240	53
متوسط	205	45
ډېر ښه	11	2
مجموعه	456	100

له پورتني جدول څخه معلومېږي چې د اسکیمیک ناروغیو لوړې پېښې په هغو ناروغانو کې لیدل کېږي چې خراب اقتصادي وضعیت ولري، لوی لامل یې ښايي دا وي چې په عمومي توګه زمونږ د هېواد اقتصادي کچه ټیټه ده، له بلې خوا دا څېړنه په دولتي روغتون کې ترسره شوې ده او دولتي روغتونونو ته هغه ناروغان په زیاته کچه مراجعه کوي چې ټیټ اقتصادي وضعیت ولري او هغه ناروغان چې لوړ اقتصاد لري، ښايي شخصي روغتونو او یا د هېواد څخه د باندې روغتیايي مرکزونو ته مراجعه وکړي. دوهم احتمالي دلیل ښايي دا وي چې په ټیټ اقتصاد لرونکو ناروغانو کې استرس په لوړه کچه لیدل کېږي او همدارنګه درانه فزیکي فعالیتونه ترسره کوي او زیاتره یې دنده نلري، ښايي تنباکو او دې ته ورته نور توکي وکاروي او له بلې خوا د پوهې

کچه یې ټیټه وي او په منظم ډول سره د اقتصادي ستونزو له امله نشي کولای خپله روغتیایي ارزونه وکړي چې دا ټول د اسکیمیا لپاره زمینه برابروونکي فکتورونه شمېرل کېږي.

د دندې له مخې د اسکیمیک ناروغیو د پېښو د شمېر او سلنې ټاکل

د دندې له مخې، 81% ناروغان بې دندې وو، 12% یې غیرمسلکي دنده لرله او 7% یې مسلکي دندې په مخ وړلې.

آتم جدول: د دندې له مخې د اسکیمي د ناروغانو شمېر او سلنه راښیي

دنده	شمېر	سلنه
دنده نه لرله	370	81
غیرمسلکي دنده یې لرله	56	12
مسلکي دنده یې لرله	30	7
مجموعه	456	100

له پورته جدول څخه په ډاګه کېږي چې د اسکیمیا لوړه کچه په هغو ناروغانو کې لیدل کېږي چې دنده یې نه در لوده او احتمالي لاملونه یې ښایی دا وي چې له یوې خوا زمونږ په هېواد د بېکاری کچه لوړه ده او له بلې خوا د دولتي روغتونو زیاتره ناروغان غریب وي او دنده نلري، بل دا چې اسکیمیا په لوړ عمر کې لیدل کېږي چې ښایي تقاعد شوي وي او یا د فزیکي ضعف له کبله نشي کولای دنده ترسره کړي او بل دا چې ښایي د ناروغانو په دوسیو کې د هغو دنده د اړونده مسؤل له خوا ونه لیکل شي او همدارنګه ښایي د خراب اقتصاد اغېزې چې پورته ورڅخه یادونه وشوه، تر زیاته بریده رول ولوبوي (1).

پرتلنه (مناقشه)

1- څېړنه په مجموعي توګه په 456 ناروغانو چې د اسکیمیک ناروغیو په تشخیص بستر شوي ؤ، په دسکرپتف ډول ترسره شوې ده.

2- د داخله په وارد کې د بستر شویو ټولو 13248 ناروغانو له ډلې څخه، 456 یې د زړه د اسکیمیا د بېلابېلو ډولونو په لوحه بستر کړل شوي وو، چې د داخله په وارد کې د بستر شویو ټولو ناروغانو 3 سلنه برخه جوړوي.

3- د 456 اسکیمیا ناروغانو له ډلې څخه په 35 یې کې مړینه رامنځته شوې وه، چې د اسکیمیا په لوحه بستر شویو ناروغانو 8 سلنه برخه جوړوي.

4- د اسکیمیا په لوحه بستر شویو ناروغانو له ډلې څخه، ٪63 نارینه او ٪37 یې ښځینه وو. په نړیوالو لیتراتورونو کې د جنسیت له مخې ٪39 ښځینه او ٪61 نارینه اشخاص د زړه په اسکیمیک ناروغیو باندې اخته شوي وو چې دا څېړنه د امریکا په متحده ایالاتو تر سره شوې وه (4).

که په غور سره وکتل شي، لیدل کېږي چې دواړه څېړنې سره نږدیوالی لري، ځکه چې په دواړو کې نارینه جنس په زیاته کچه د صدري خناق ناروغي ته مساعد دي.

5- د اوسېدلو د ځای له نظره اکثریت ناروغان چې ٪93 جوړوي، له مرکزي زون څخه وو. د اوسېدو ځای له نظره مونږ نشو کولای چې دا څېړنه د نړیوالو لیتراتورونو سره پرتله کړو، ځکه چې دا څېړنه د خپل هېواد د زونونو د پرتله کولو په کچه ترسره شوې ده، خو باید یادونه وکړو چې د بهرنیو هېوادونو سره یې په مجموع کې کولای شو یوازې د جنسیت له مخې په دې ډول سره پرتله کړو. د بېلګې په ډول، په آسترالیا کې 37%، په برازیل کې 42%، په کاناډا کې 37%، په هنګري کې 45%، په پولنډ کې 40% او د امریکا په متحده ایالاتو کې 37% اټکل شوې ده (4).

6- د عمر له نظره د اسکیمیا د ډېرې ناروغانو عمر 51 – 65 کلنۍ تر منځ وو، په دوهمه درجه د 36 – 50 کلنۍ تر منځ وو او د 20 کلنۍ څخه په کم عمر کې هیڅ ناروغ شتون نه درلوده، د عمر منځنۍ حد چې د زړه د سکیمیک ناروغیو پېښې په کې زیاتې تر سترګو کېږي، تقریبا 58 کالونو ته رسیږي. که نړیوال لیتراتورونو ته کتنه وکړو د استرالیا په هېواد کې د عمر منځنۍ حد 65، د برازیل په هېواد کې 62، د کاناډا په هېواد کې 66، د هنګري په هېواد کې 65، د پولنډ په هېواد کې 63 او د امریکا د متحده ایالاتو 66 کالونه ټاکل شوی دی (4).

که په ځیر سره وکتل شي، لیدل کېږي چې زمونږ په هېواد کې د عمر منځنۍ حد چې د زړه د اسکیمیک ناروغیو پېښې پکې زیاتې رامنځ ته کېږي، د نورو هېوادونو په پرتله ټیټ دی.

7- د مدني حالت له نظره اکثریت ناروغان ٪99 متاهل او ٪1 ناروغان مجرد وو.

8- د اقتصادي وضعیت له نظره د ډېرې ناروغانو (٪53) اقتصادي وضعیت خراب وو

او یوازې د ٪2 ناروغانو اقتصادي وضعیت ښه وو.

9- د دندې له نظره اکثریت ناروغان (٪81) بې وظیفې وو، او یوازې ٪7 ناروغانو مسلکي دندې په مخ وړلې.

نهایي پایلې

1- په نارینه جنس کې نسبت ښځینه جنس ته د دې ناروغۍ پېښې ډېرې لیدل کېږي.

2- د اقتصادي وضعیت له نظره د خراب اقتصاد لرونکو کسانو لوړه سلنه ښودل شوې ده.

3- په شپږمه او هغې څخه پورته لسیزو کې د اسکیمیا تر ټولو ډېرې پېښې رامنځته کېږي.

4- د دندې له نظره اسکیمیا په هغو ناروغانو کې چې دنده یې نه درلوده، ډېرې پېښې رامنځته کړې وې .

5- د اسکیمیا د 456 ناروغانو له ډلې څخه په 35 تنو کې مړینه رامنځته شوې وه.

وړاندیزونه

1- محترمو روغتیایي کارکوونکو ته وړاندېز کېږي چې د ناروغانو د بسترېدلو پر مهال، باید د هغوی دوسې له هره اړخه پوره کړي تر څو د څېړنیزو کارونو لپاره آسانتیا برابره شي او په پایله کې یې د ناروغۍ په مخنیوي او درملنه کې رغنده گامونه واخیستل شي.

2- ناروغانوته باید د ناروغۍ، د درملنې پروسیجر، په روغتون کې د شتون، د روغتیایي کارکوونکو سره د خبروکولو روش اود درملنې د تعقیب په باره کې پوره معلومات ورکړل شي. د صدري درد د اهمیت په باره کې د ناروغانو او ناروغ لرونکو اشخاصو د پوهاوي د کچې لوړېدل او د اړتیا په صورت کې د بېړنۍ مرستې غوښتنه وکړي او روغتیایي مرکزونو ته مراجعه وکړي.

3- په مناسب وخت کې د اسکیمیا د ناروغانو سره چټک او علمي چلند وشي، دا ځکه چې د تشخیص او درملنې د ځنډېدو په صورت کې د ناروغانو مړینه تر زیاته بریده لوړېږي. په اسکیمیا مشکوک ناروغان په ډېر دقت سره ترکتنې لاندې ونیول شي او د صدري خناق ناروغان د کلینیکي، لابراتواري او تصویري شواهدو د بهبودۍ په رڼا کې رخصت

شي، ځکه چې دا ناروغي د نورو ناروغیو په پرتله د آني مړینو له لوړې کچې سره ملګرې وي.

4- ناروغان د درملنې په جریان او له هغې وروسته وپوهول شي، سره له دې چې د زړه حمله یې تېره کړې، خو بیاهم کولای شي خپلو عادي دندو او فعالیتونو ته د روغو اشخاصو غوندې دوام ورکړي چې دا هم له یوې خوا په درملنه کې مهم رول لري او له بلې خوا د ناروغانو د مایوسی او ناامیدی مخه نیول کېږي.

5- ناروغان له درملنې او رخصتیدو څخه وروسته پرې نه ښودل شي له اړتیا سره سم د وقت په مختلفو پړاوونو کې را وغوښتل شي او په دقت سره معاینه او د درملنې په اړه یې پوره معلومات ورکړل شي. د یو پروسیجر د استطباب په صورت کې ناروغ او ناروغ لرونکي شخص، باید په چټکۍ سره موافقه وکړي ترڅو د ناروغۍ درملنه ونه ځنډول شي.

مآخذ

1- وردک، عبدالرحیم. د صدري خناق د اپیدمیولوژي څېړنه. د افغانستان د علومو اکادمي. 1393 هـ ل. 177 مخونه.

2- Bacon Bruce, LongoDan, Fauci Anthony, Kasper Dennis, Hauser Stephen,Jameson Larry,Loscalzo Joseph.Harrison's Principal of internal medicine 17th Edition. McGraw Hill. New York, Chicago. (2008) CD/Soft Copy.

3- Mohammmad Kizilbash , Jeffrey R.Parker ,Mohammad A Sarwar and Jason D .Meyers .Ischemic heart disease. The Washington Manual of Medical Therapeutic, 34th Edition .Philadelphia, Lippincott Williams and Willkims. Year 2014,

4- http://emedicine.medscape.com/article/159383-overview.

نویسنده: محقق رفیع الله نصرتی

تعیین وضعیت خشکی اقلیم افغانستان به روش کردوانی

خلاصه

هویدا است که افغانستان در منطقهٔ اقلیمی تحت استوایی موقعیت داشته و به نظر اقلیم شناسان در ردیف اقلیمی نیمه خشک قرار می گیرد. این تحقیق در رابطه با تعیین خشکی و تقسیمات آن صورت گرفته و برای انجام این کار از روش اقلیمی کردوانی استفاده به عمل آمده است. در این مقاله، از دیتای 35 سالهٔ پارامتر بارنده گی ستیشن های سراسر افغانستان استفاده شده است. در فرجام، به نتیجهٔ نائل شدیم که 2 بر 3 حصهٔ خاک افغانستان در ردیف اقلیم نیمه خشک (بسیار خشک و نیمه خشک) و متباقی دارای وضعیت اقلیمی نیمه مرطوب و مرطوب می باشد.

مقدمه

اقلیم عبارت است از اوسط میزان عناصر اقلیمی (درجهٔ حرارت، رطوبت و بارنده گی، فشار و هوا، وزش باد) در درازمدت (حد اقل از 10 الی 30، 50 و یا 80 سال). این عناصر اقلیمی در طول زمان از عواملی (موقعیت جغرافیایی، ارتفاع از سطح بحر، زاویهٔ تابش آفتاب، دوری و نزدیکی از آبهای آزاد " ابحار"، توپوگرافی و ساختمان اراضی، ورود جبهات و کتله های هوایی، فرش نباتی، نوعیت احجار و ...) متأثر می گردد. اقلیم جهان بنابر عوامل و عناصر اقلیمی از یک مکان تا مکان دیگر فرق می کند؛ بعضی جاها گرم، برخی سرد، عدهٔ خشک و برخی دیگر مرطوب می باشد.

اهمیت تحقیق

تحقیق بالای مسایل اقلیمی برعلاوۀ اینکه در بخش علم اقلیم شناسی از اهمیت خاصی برخوردار است، در بخش های زراعت و مالداری، ساختمان، صنعت و ... نیز دارای ارزش ویژه می باشد.

مبرمیت تحقیق

اول اینکه تاکنون در این رابطه تحقیقی صورت نگرفته، ثانیاً اقلیم جهان تغییر کرده، از این رهگذر اکثر مردم جهان و بویژه افغانستان متأثر شده است و ثالثاً تعیین و تثبیت وضعیت خشکی برای کشورهای در حال انکشاف جهت پلانگذاری و تهیۀ ستراتیژی در سکتورهای آب، زراعت، انرژی، صنعت و سایر بخش ها خیلی ها مهم می باشد.

هدف تحقیق

هدف از تحریر این مقاله، تعیین وضعیت خشکی و رطوبتی نقاط مختلف کشور با استفاده از روش های پذیرفته شده در جهان، می باشد.

سوال تحقیق

به صور عموم بر آن است که افغانستان دارای اقلیم خشک است. سوال اینجا است، این کشور از نگاه ساختمان اراضی و سایر عواملی که بالای اقلیم تأثیرگذار اند، بطور یکنواخت و همگون متأثر نمی گردد، اگر واقعاً اقلیم این کشور خشک هم باشد، باز هم شرایط خشکی از یک ساحه تا ساحۀ دیگر فرق می کند. در این تحقیق تمام این مسایل واضح خواهد شد.

روش تحقیق

این تحقیق به روش تحلیلی- توصیفی صورت گرفته، اعداد و ارقام مورد نیاز آن از ستیشن های ریاست هواشناسی وزارت ترانسپورت و هوانوردی ملکی و ستیشن های هواشناسی وزارت زراعت، آبیاری و مالداری بدست آمده، در ضمن از کتب مختلف و معتبر اقلیم شناسی نیز استفاده شده است.

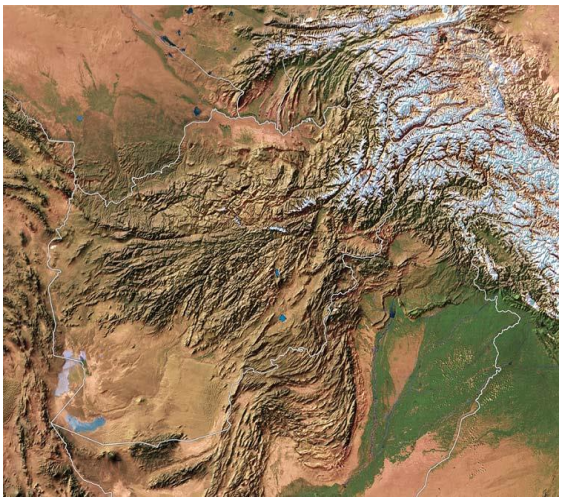
مفهوم اقلیم خشک: در بحث خشکی اقلیم، نخست باید به مفهوم خشکی پی برد و دانست خشکی چگونه پدیدۀ است و چه خصوصیاتی باعث بروز آن می شود. بعضی ها

ها معتقدند که خشکی را باید به فقدان بارنده گی تعبیر کرد و می گویند " خشکی پدیدهٔ است که در نتیجهٔ فقدان بارنده گی بروز می کند". اگر چه فقدان بارنده گی یکی از علل حادث شدن خشکی است، ولی شرط کافی به حساب نمی آید، زیرا ممکن در مناطقی تا مدتی باران نبارد، مگر شبنم وجود داشته باشد که تا حدی مانع بروز خشکی می شود. علاوتاً، ممکن است در بعضی مناطق بارنده گی وجود داشته باشد، اما باز در آن مناطق احساس خشکی کنیم که این وضع در نتیجهٔ تبخیر رطوبت حاصل می شود. تبخیر و تعرق یا پدیدهٔ (Evapo-Transpiration) موجب می شود که یک قسمت از میزان کل بارنده گی از محیط خارج شود که هر چه مقدار آن بیشتر باشد، حدت و شدت نسبتی خشکی زیادتر است. بناءً، خشکی را نه تنها از طریق بارنده گی، بلکه بر اساس رابطهٔ بارنده گی و تبخیر و تعرق می شود تعریف کرد. در نتیجهٔ این رابطه ما سال های خشک خواهیم داشت و هر سال خشک از ماه های خشک و روزهای خشک تشکیل می شود و تعیین طول مدت خشکی می تواند مبنانی برای مقایسهٔ مناطق مختلف باشد (4: 4).

تعیین وضعیت خشکی اقلیم افغانستان با روش کردوانی: طوریکه هویدا است، افغانستان از لحاظ عرض البلدها در نیمکرهٔ شمالی میان 29 درجه و 22 دقیقه الی 38 درجه و 40 دقیقه و از نظر طول البلدها در نیمکرهٔ شرقی در بین 60 درجه و 28 دقیقه الی 74 درجه و 51 دقیقه موقعیت دارد (1: 15). پس گفته می توانیم که این کشور در منطقهٔ فشاربلند واقع شده است؛ یعنی جایی که از نگاه میزان بارنده گی به آن منطقهٔ خشک و کم باران اطلاق شده و کمربند خشک جهان را تشکیل داده است. به همین دلیل، هرگاه به نقشه های طبیعی و اقلیمی جهان اندکی توجه مبذول گردد به وضاحت آشکار می شود. تمامی مناطقی که در این ساحه اخذ موقعیت نموده اند، اکثر اراضی آنها را دشت ها و صحراهای خشک و سوزان تشکیل داده است؛ بطور مثال، دشت لوط ایران، صحرای عربستان، صحرای قراقرم، صحرای اعظم افریقا، صحرای کالیفورنیا و غیره. به همین لحاظ، افغانستان هم از این وضعیت به دور نمانده، هرگاه کوه های هندوکش و سایر سلسله جبال وجود نمی داشت، این کشور نیز مانند ساحاتی که از آنها تذکر به عمل آمد، برخلاف امروز که به این خطه کشور کوهستانی اطلاق می شود، کشور صحرایی گفته می شد. همین کوه ها موجب شده تا افغانستان از مطلق صحرایی بودن نجات یابد (2: 103). به همین منظور، افغانستان را تحفهٔ هندوکش خطاب می کنند.

هـرگاه به ساختمان اراضی و توپوگـرافی این کـشور نظـر انداخته شـود، ساحاتی که در آن کـوه حاکمیت ندارد، در بر گیـرندۀ دشت هـا و صحـراهـا می باشد؛ مانند، بخش هـای از شمـال کشور (کناره جنوبی دریای آمـو)، غـرب، جنوب غـرب و جنوب کشور چون، قسمت هـای غرب ولایت هرات، فراه و تقریباً تمـام ولایت نیمروز، بخش های جنوبی ولایات هلمند و کندهار و برخی ساحات دیگر.

اراضی هموار (دشت ها و صحراها) در حدود 30 فیصد خاک کشور را در بر گرفته است، (شکل 1).



شکل 1: عکس هوایی که توپوگرافی افغانستان را نشان میدهد (3: 36).

برای تعیین و تثبیت خشکی اقلیم دانشمندان متعدد (فینک، کردوانی، بوکن، جانسن، کیهان، لانگ، لی هیوو، هاجدرون و ...) نظریات مختلف ارائه نموده اند. در این تحقیق، به دلیل اینکه روش کردوانی نسبت به دیگران جامع تر و تقریباً در برگیرندۀ سایر روشها می باشد، استفاده به عمل آمده است. کردوانی اقلیم را به اسـاس مقدار بارنده گی تصنیف و کتگوری نموده است. به نظر وی، مناطقی که در طول سـال صفر از 0 تا 100 میلی متر بارنده گی دریافت کند، منطقۀ بسیار خشک، مناطقی که در طـول سـال از 100 تا 250 میلی متر بارنده گی دریافت می دارد، منطقۀ خشک، جاهایی که از 250 تا 400 میلی متر بارنده گی در طول سال حاصل می کند، منطقۀ نیمه خشک، ساحاتی که از 400 تا 600 میلی متر بارنده گی در سال دارند، منطقۀ نیمه مرطوب و جاهایی که بیشتر از 600 میلی متر بارنده گی سالانه دارد،

منطقهٔ مرطوب محسوب می گردد، (جدول 1).

جدول 1: کتگوری اقلیم به اساس میزان بارنده گی سالانه با روش کردوانی (4: 6)

شماره	میزان بارنده گی سالانه به میلی متر	نوع اقلیم
1	از صفر (0) تا 100	بسیار خشک
2	از 100 تا 250	خشک
3	از 250 تا 400	نیمه خشک
4	از 400 تا 600	نیمه مرطوب
5	بیشتر از 600	مرطوب

اینک می پردازیم به تعیین و تصنیف اقلیم کشور به اساس کتگوری اقلیمی کردوانی. طوریکه می دانید، بنابر جنگ های تحمیلی و داخلی چند دههٔ اخیر و به علت عدم توجه حکومت به مسایل هواشناسی و اقلیم شناسی و نادیده گرفتن ارزش این معلومات، دیتا و ارقام پارامترهای هواشناسی ثبت و بازسازی نشده است. به همین دلیل، اطلاعات خیلی ها ناقص، اندک و پراگنده در این زمینه وجود دارد که به هیچ وجه جوابگوی نیازمندی های عصر و شرایط حاضر نمی باشد. باوجود این همه تا حد توان سعی نموده ایم تا این معلومات را جمع آوری، به تجزیه و تحلیل آن بپردازیم. در این تحقیق ارقام (9 الی 36 ساله) 34 ستیشن نقاط مختلف کشور (از شمال تا جنوب، از شرق تا غرب، از شمال شرق تا شمال غرب، از جنوب شرق تا جنوب غرب و مرکز) استفاده به عمل آمده است (جدول 2). از جملهٔ این ستیشن ها، 4 ستیشن (شبرغان، مزارشریف، سرپل و میمنه) در شمال، 3 ستیشن (ترینکوت، قلات و قندهار) در جنوب، 2 ستیشن (جلال آباد و لغمان) در شرق، 5 ستیشن (شهرک، قادس، قلعهٔ نو، چغچران و هرات) در غرب، 4 ستیشن (بغلان، تالقان، کندز و فیض آباد) در شمال شرق، 4 ستیشن (خوست، غزنی، مقر و گردیز) در جنوب شرق، 4 ستیشن (فراه، لشکرگاه، بست و زرنج) در جنوب غرب، 8 ستیشن (کابل، سروبی، پغمان، لوگر، سالنگ شمالی، سالنگ جنوبی، بامیان و جبل سراج) در مرکز کشور موقعیت دارد. طوریکه دیده

می شود، این ستیشن ها از لحاظ تقسیمات و پراگنده گی مکانی در سراسر کشور گسترش دارند. هرگاه بپذیریم از سراسر کشور نماینده گی می کنند، اقلیم افغانستان به شرح ذیل تصنیف و کتگوری می گردد:

با در نظر داشت ارقام بارنده گی (9 الـی 36 سـالهٔ) 34 ستیشـن هواشناسـی کشـور، اوسط بارنده گی سالانهٔ افغانستان به 306 میلی متر می رسد (جدول 2).

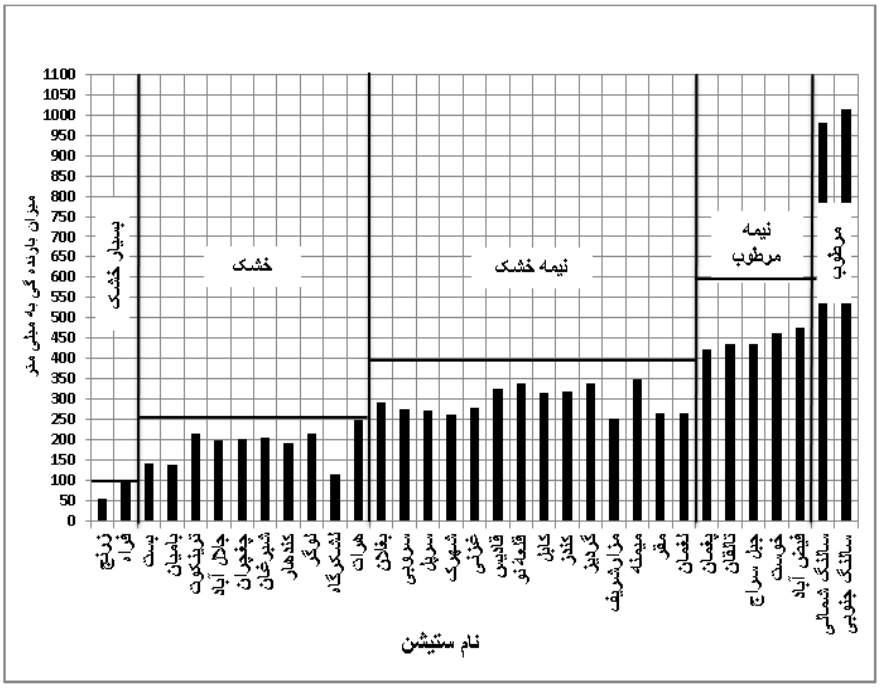
هرگاه به کتـاب هـایی کـه در رابطـه بـه جغرافیـای طبیعـی و بـویژه اقلـیم افغانسـتان تحریر یافته اند، اندکی توجه گردد، در آنجا این کشور را در ردیف مناطق نیمـه خشـک و یـا (subtropic) قرار داده انـد و عمـدتاً اوسـط میـزان بارنـده گـی سـالانهٔ آنـرا 250 میلـی مـتر تخمین زده اند. همین طور، نباتات این کشور را معرف اقلیم نیمه خشک دانسته اند.

جدول 2: اوسط بارنده گی سالانهٔ ستیشن های هواشناسی کشور (4: 171)

شماره	نام ستیشن	تعداد سال	میزان اوسط بارنده گی سالانه به میلی متر
1	بست	13	141.4
2	بغلان	32	290.6
3	بامیان	22	135.8
4	پغمان	18	421.6
5	تالقان	19	435.51
6	ترینکوت	14	213.7
7	جلال آباد	31	198
8	جبل السراج	30	434.9
9	چغچران	17	200.4
10	خوست	24	463.8
11	زرنج	20	53.2
12	سروبی	18	273.1
13	سالنگ شمالی	24	982.69
14	سالنگ جنوبی	21	1015.4
15	سرپل	9	270.2
16	شبرغان	27	203.18

17	شهرک	10	262.2
18	غزنی	33	278.3
19	فراه	27	98.67
20	فیض آباد	28	477.1
21	قلات	18	118.59
22	قادس	11	326.2
23	قلعه نو	13	339.1
24	کابل	36	316
25	کندهار	33	189.8
26	کندز	34	318.37
27	گردیز	29	336.7
28	لغمان	23	263.2
29	لوگر	19	214
30	لشکرگاه	14	114.8
31	مزارشریف	33	252.04
32	میمنه	32	349.4
33	مقر	20	264.2
34	هرات	30	248.16
35	اوسط بارنده گی سالانه		306 میلی متر

با در نظر داشت جدول فوق، اوسط میزان بارنده گی سالانۀ کشور به 306 میلی متر می رسد که به اساس روش کردوانی، افغانستان بصورت کل در ردیف اقلیم نیمه خشک قرار می گیرد. اما قسمی که در فوق تذکر به عمل آمد، چون ساختمان اراضی این کشور یکسان نیست، هر بخشی از این سرزمین دارای اقلیم خاص خود می باشد (چارت 1).



شکل 1: چارت تصنیف اقلیم افغانستان به اساس روش اقلیمی کردوانی (5)

با ملاحظهٔ چارت فوق به این نتیجه میرسیم که محدوده و یا ساحهٔ تحت پوشش ستیشن های هواشناسی زرنج و فراه از اقلیم بسیار خشک، ستیشن های بست، بامیان، ترینکوت، جلال آباد، چغچران، شبرغان، کندهار، لوگر، لشکرگاه و هرات از اقلیم خشک، ستیشن های بغلان، سروبی، سرپل، شهرک، غزنی، قادس، قعلهٔ نو، کابل، مزارشریف، میمنه، مقر و لغمان از اقلیم نیمه خشک، ستیشن های پغمان، تالقان، جبل السراج، خوست و فیض آباد از اقلیم نیمه مرطوب و ستشن های سالنگ شمالی و سالنگ جنوبی از اقلیم مرطوب نماینده گی می کنند.

اقلیم بسیار خشک در بخش های جنوب غرب کشور تمرکز دارد که ساختمان اراضی، وضعیت فرش نباتی، نوع ساختمان منازل و موارد دیگر نمایانگر این موضوع است. اقلیم خشک عمدتاً مناطق مرکزی کشور را در بر گرفته است؛ طوریکه این ساحه از مرکز به طرف جنوب، غرب و شرق گسترش یافته است که نمونهٔ آن را در غرب، ستیشن هواشناسی هرات و در شرق، ستیشن جلال آباد و لوگر تشکیل میدهد. باید گفت، اقلیم نیمه خشک به صورت عموم در شمال کشور واقع شده است. همچنان، این اقلیم در شرق

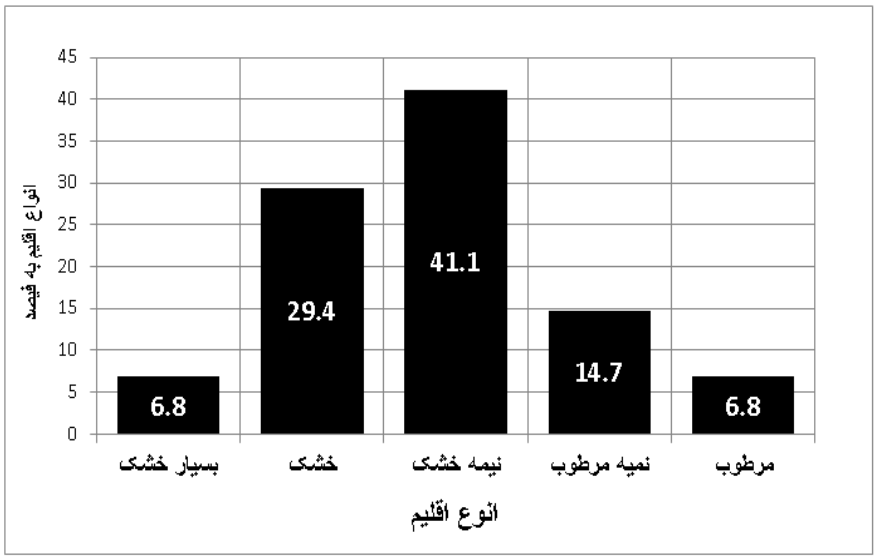
(سروبی و لغمان)، در جنوب شرق (گردیز، مقر و غزنی) و قسماً مناطق مرکزی واقع شده است. اقلیم نیمه مرطوب و مرطوب عمدتاً در آن بخش های از کشور قرار دارد که یا مستقیماً در مسیر ورود جبهه ها و کتله های هوایی قرار داشته و یا از سطح بحر ارتفاع بیشتر دارند؛ مثلاً، سالنگ شمالی و جنوبی (ساحهٔ که نمایانگر اقلیم مرطوب است)، از یک طرف دارای ارتفاع بیشتر از سطح بحر بوده، از سوی دیگر، از چندین جبهه و کتلهٔ هوایی متأثر می گردد. همچنان، تالقان و فیض آباد (که دارای اقلیم نیمه مرطوب اند)، پغمان که دارای ارتفاع زیاد از سطح بحر بوده و از چندین جبهه و کتلهٔ هوایی (سایبریا و اتلانتیک) متأثر می شود.

از جملهٔ ستیشن های متذکره، برخی آنها اگر چه دارای ارتفاع بیشتر از سطح بحر اند، اما به دلیل اینکه در میان کوه ها واقع شده و مناطق پشت به باد را تشکیل داده اند، میزان بارنده گی آنها نسبت به سایر مناطق که دارای ارتفاع یکسان از سطح بحر بوده، کمتر می باشد.

جدول 3: تصنیف انواع اقلیم محدودهٔ ستیشن های کشور (4: 171)

شماره	نام ستیشن	اوسط بارنده گی به میلی متر	انواع اقلیم				
			بسیار خشک	خشک	نیمه خشک	نیمه مرطوب	مرطوب
1	بست	141.4		■			
2	بغلان	290.6			■		
3	بامیان	135.8		■			
4	پغمان	421.6				■	
5	تالقان	435.51				■	
6	ترینکوت	213.7		■			
7	جلال آباد	198		■			
8	جبل السراج	434.9				■	
9	چغچران	200.4		■			
10	خوست	463.8		■			

11	زرنج	53.2					
12	سروبی	273.1					
13	سالنگ شمالی	982.69					
14	سالنگ جنوبی	1015.4					
15	سرپل	270.2					
16	شبرغان	203.18					
17	شهرک	262.2					
18	غزنی	278.3					
19	فراه	98.67					
20	فیض آباد	477.1					
21	قلات	118.59					
22	قادس	326.2					
23	قلعه نو	339.1					
24	کابل	316					
25	کندهار	189.8					
26	کندز	318.37					
27	گردیز	336.7					
28	لغمان	263.2					
29	لوگر	214					
30	لشکرگاه	114.8					
31	مزارشریف	252.04					
32	میمنه	349.4					
33	مقر	264.2					
34	هرات	248.16					



شکل 2: فیصدی انواع اقلیم کشور (5)

باملاحظهٔ چارت فوق به این نظر میرسیم که 6.8 فیصد از مجموع ستیشن های مورد تحقیق، دارای اقلیم بسیار خشک، 29.4 فیصد خشک، 41.1 فیصد نیمه خشک، 14.7 فیصد نیمه مرطوب و 6.8 فیصد مرطوب می باشد. به عبارت دیگر، از مجموع ستیشن بررسی شده، 77.3 فیصد آن نمایانگر انواع اقلیم خشک (بسیار خشک، خشک و نیمه خشک)، 14.7 فیصد نیمه مرطوب و تنها 6.8 فیصد مرطوب است. پس، به جواب سوال طرح شده باید گفت، بصورت کل افغاستان در ردیف اقلیم خشک قرار داشته، شرایط حیاتی آن نماینده گی از اقلیم خشک می کند. بناءً، دولت با درنظر داشت این مطلب باید برنامه های جامعی را در هر ساحهٔ اقلیمی در نظر گیرد.

ساحهٔ اقلیم خشک از جملهٔ مناطق بحرانی و عمدتاً در معرض تهدید می باشد که با تغییرات درجهٔ حرارت (افزایش) و کاهش میزان بارنده گی وضع آن وخیم تر شده، اثرات ناگوار در قسمت دسترسی به منابع آبی و محصولات زراعتی، فرسایش و وقوع طوفان ها و بادهای شدید ، عمل بیابان زایی و ... به بار می آورد.

نتیجه گیری

به علت خشک بودن اقلیم، افغانستان از جمله کشورهای آسیب پذیر می باشد. بالغ بر دو بر سه قسمت خاک کشور(77.3 فیصد) دارای اقلیم خشک و نیمه خشک است که مجموعاً در کتگوری اقلیم خشک جای دارد. با در نظر داشت تقسیمات اقلیمی

کردوانی نظر به بارنده گی، مناطقی که کمتر از 400 میلی متر بارنده گی داشته باشد، در کتگوری اقلیم خشک قرار می گیرد.

در مقالهٔ حاضر با استفاده از ارقـام 9 الی 36 ساله بارنده گی ستیشن های مختلف کشور مشخص گردید که افغانستان با داشتن 306 میلی متر بارندگی، دارای اقلیم نیمه خشک بوده و با استفاده از روش کردوانی این ستیشن ها به کتکوری های (بسیار خشک، خشک، نیمه خشک، نیمه مرطوب و مرطوب) تقسیم بندی گردید. در این تقسیم بندی حدود 6.8 فیصد اراضی بسیار خشک، 29.4 فیصد خشک، 41.1 فیصد نیمه خشک،14.7 فیصد نیمه مرطوب و 6.8 فیصد متباقی مرطوب تثبیت گردید که در نهایت 77.3 فیصد از اراضی کشور در کتگوری اقلیم نیمه خشک قرار می گیرد. مناطق خشک و بسیار خشک ذاتاً از جمله مناطق بحرانی محسوب می شود که دارای مشخصات حیاتی خاص خود می باشد.

در نتیجهٔ تغییرات اقلیمی اخیر بویژه افزایش درجهٔ حرارت جهانی و کاهش بارنده گی این ساحات بیشتر آسیب پذیر گردیده و مرزهای این مناطق اقلیمی دستخوش تحولات می گردد. باید گفت، مناطق خشک در حالت پیشروی به طرف خشکی شدید و مناطق نیمه خشک در معرض تهدید به خشکی می باشد. ضمناً مرزهای مناطق اقلیمی نیمه مرطوب به طرف نیمه خشک شدن و مناطق مرطوب به طرف نیمه مرطوب شدن تغییر می کند. این مناطق بیشتر اراضی کشور را در بر گرفته و ضرورت است تا پالیسی سازان کشور در تصامیم خود به ارتباط موضوعات مختلف انکشاف ساحات حیاتی این مسئله را مد نظر قرار دهند.

پیشنهادها

1- به خاطر دسترسی به موضوعات اقلیمی و تغییرات آن، ریاست هواشناسی باید ارقام ستیشن های مناطق مختلف کشور را ثبت و تجزیه و تحلیل نماید. همچنان، ستیشن های جدید دیگر در مناطق بسیار خشک و خشک کشور ایجاد نماید تا بتوانیم از وضعیت اقلیمی این ساحات اطلاعات بیشتری بدست آوریم.

2- وزارت زراعت، آبیاری و مالداری با در نظرداشت نتایج این مقالهٔ علمی-تحقیقی ستراتیژی های مربوط به مناطق خشک و نیمه خشک برای آینده داشته باشد.

3- از آنجایی که مهمترین معضلهٔ مناطق خشک، عدم دسترسی به آب صحی آشامیدنی و مصرفی می باشد. وزارت انرژی و آب با درک بحرانی بودن اوضاع مناطق خشک

کشور که این مسئله را تهدید می کند، پلانهای وسیع و همه جانبه برای مهار و ذخیرۀ آبهای جاری کشور داشته باشد.

4- افغانستان از آسیب پذیر ترین کشورهای منطقه در مقابل تغییر اقلیم بوده که تأثیرات آن در سکتورهای آب، زراعت، اقتصاد و ... مشاهده می گردد. بناءً، ادارۀ محیط زیست باید به خاطر جلوگیری از صحرایی شدن و افزایش زمین های بیابانی و بایر، جابجایی ذرات ریز مفیده، قطع جنگلات و از بین بردن فرش نباتی اقدامات مناسب روی دست بگیرد.

مآخذ

1- تنیوال، محمد ظریف. جغرافیای عمومی افغانستان، انتشارات یوسف زاد، چاپ اول، سال 1394، تعداد صفحات 408.

2- جیلانی، غلام عارض. جغرافیای طبیعی افغانستان، انتشارات میوند، سال چاپ 1390، تعداد صفحات 220.

3 - نصرتی، رفیع الله. بررسی خشکسالی نیم قرن اخیردرکشور (اثر ترفیعی به رتبۀ علمی محقق)، سال 1394هـ.ش، تعداد صفحات 186.

4- جزیره ایی، محمد حسین. جنگل کاری در خشکبوم، انتشارات دانشگاه تهران، سال 1389، تعداد صفحات 532.

5- راپورهای ریاست هواشناسی وزارت ترانسپورت و هوانوردی ملکی.

نویسنده: محقق عبدالوهاب همدرد

برخی از عوامل تأثیرگذار بالای بارنده گی ولایت غزنی

خلاصه

ولایت غزنی در جنوب شرق کشور قرار دشته، از لحاظ موقعیت جغرافیایی بین خطوط 32 - 34 درجهٔ عرض البلد شمالی واقع شده و مساحت آن به 23378 کیلومتر مربع می رسد. از لحاظ ساختمان اراضی، در حدود 59.8 فیصد آن کوهستانی و نیمه کوهستانی و در حدود 35.77 فیصد آن را اراضی هموار و ساحات دشتی در بر گرفته است. ولایت غزنی شامل دو نوع اقلیم (الپاین تندرا و ستپ) بوده و در مجموع دارای اقلیم نیمه خشک سرد می باشد. در زمستان بارنده گی آن به شکل برف و در تابستان به شکل باران صورت می گیرد. اوسط بارنده گی سالانهٔ آن به 284.8 میلی متر می رسد.

مقدمه

بصورت کل، بارنده گی تابع عوامل طبیعی است. مهمترین عوامل وقوع بارنده گی ولایت غزنی را موقعیت جغرافیایی، وضعیت توپوگرافیکی، درجهٔ حرارت، ارتفاع از سطح بحر، فشار هوا، وزش باد و کتله های هوا تشکیل می دهد. همچنان، عواملی چون، سمت افتاده گی (شیب یا میلان سلسله کوه ها)، فرش نباتی، دوری و نزدیکی از سطح بحر نیز بالای بارنده گی تأثیرگذار است که تمام این عوامل به شکل زنجیری در شرایط بارنده گی یک منطقه تأثیر دارد.

اهمیت تحقیق

بررسی موضوع هذا به خاطر محدودیت منابع آبی در این ولایت و شغولیت اکثر مردم

به زراعت و مالداری، اهمیت موضوع را تشکیل می دهد.

مبرمیت تحقیق

بعضی از عوامل مهم که در شرایط بارنده گی و تأثیرات آن را بالای شرایط اقتصادی و اجتماعی مردم این ولایت منعکس ساخته است، مبرمیت موضوع را بیان می دارد.

هدف تحقیق

هدف از تحریر این مقاله، دریافت عوامل مؤثر بالای بارنده گی ولایت غزنی است.

سوال تحقیق

در ولایت غزنی بارنده گی تابع عوامل زیاد بوده ،به همین علت از یک منطقهٔ تا منطقه دیگر متفاوت میباشد. بناءً در این مقاله به سوالی پرداخته شده که آیا علل بارنده گی در ولایت غزنی کدام ها اند و از یک منطقه تا منطقهٔ دیگر چه تفاوت دارد.

روش تحقیق

در این مقاله از شیوهٔ تجزیه و تحلیل ارقام پارامترهای اقلیمی استفاده به عمل آمده و همچنان از روش کتابخانه یی استفاده شده است.

در اقلیم ولایت غزنی عوامل متعدد نقش دارد که یکی از آنها بارنده گی می باشد. بارنده گی در بوجود آوردن شرایط و بهبود اقتصاد مردم، به خصوص در بخش انکشاف سکتور زراعت، مالداری و صنعت این ولایت مؤثر می باشد.

ولایت غزنی بخشی از زون جنوب شرق کشور است. این ولایت از لحاظ موقعیت جغرافیایی بین خطوط 32 الی 34 درجه عرض البلدهای شمالی قرار دارد. عرض البلدهای جغرافیایی همان طوری که تغییرات در درجهٔ زاویهٔ تابش آفتاب و موقعیت مکانی یک منطقه به وجود می آورد، به همان پیمانه بالای شرایط بارنده گی و رژیم آن نقش اساسی دارد. طوری که افغانستان بین خطوط 29 الی 38 درجه عرض البلدهای شمالی موقعیت دارد، اوصاف اقلیمی آن نیمه خشک بری می باشد. ارتفاع این ولایت به 2183 متر از سطح بحر می رسد و دارای اقلیم سرد و نیمه خشک می باشد. شعاع واردهٔ آفتاب به اساس عوامل فوق از عرض البلدهای جنوبی الی شمالی این ولایت در طول سال حدود 2 درجه تفاوت دارد، بدین معنی که مناطق جنوبی در خط 32 درجهٔ عرض البلد واقع شده، شعاع وارده آفتاب بیشتر از 6 کیلووات ساعت در فی متر مربع آن روزانه تابیده و شمال این ولایت که در خط 35 درجهٔ عرض البلد واقع شده، زاویهٔ

تابش آفتاب حدود 5 کیلووات فی ساعت در یک متر مربع روزانه می تابد.

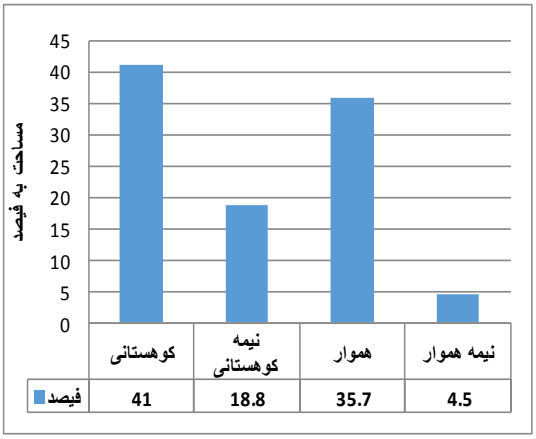
زاویهٔ تابش آفتاب در جنوبی ترین نقطهٔ این ولایت در فصل بهار و خزان به °58 = ° 30 - ° 90 و در شمالی ترین نقطهٔ آن به ° 56= ° 34 - ° 90 می رسد.

موضوع فوق ارتباط مستقیم با درجهٔ حرارت دارد. هرگاه مناطقی که شعاع بیشتر واردهٔ آفتاب را کسب می کند، نسبتاً خشک و تبخیر بیشتری دارد، برعکس مناطقی که شعاع واردهٔ آفتاب را کمتر دریافت می کند، سرد و نسبتاً ساحهٔ مرطوب را وانمود می سازد. به طور عموم، افغانستان با داشتن عرض های جغرافیایی فوق، دارای آسمان صاف، رطوبت کم و نوسان در انرژی حرارتی و بارنده گی های مؤقتی می باشد که ولایت غزنی نیز از این امر مستثنی نیست. از طرف دیگر، بنابر موجودیت سلسله کوه ها، میزان بارنده گی در این ولایت متغیر است. سلسله کوه های غزنی امتداد یافتهٔ کوه های مرکزی کشور می باشد که در شرایط بارنده گی این ولایت خیلی تأثیرگذار و قابل توجه است.

شکل 1: نمای از برجسته گی های ولایت غزنی را نشان می هد (2: 39)

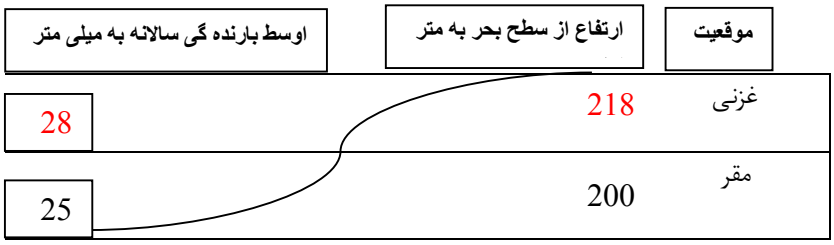
در نقاط مرتفع ولایت غزنی، درجهٔ حرارت و زاویهٔ تابش آفتاب در شرایط بارنده گی فوق العاده تأثیرگذار است، زیرا نشیبی های شمالی این سلسله کوه ها در سمت مقابل جبهات سرد سایبریا و بادهای سیار غربی اتلانتیک قرار دارد، بارنده گی آن نظر به نشیبی های جنوبی در فصل زمستان بیشتر می باشد. نظر به عوامل فزیکی، در زمان بارنده گی، شعاع آفتاب در ساحهٔ کم و هوا سرد شده، درجهٔ حرارت تنزیل نموده و شرایط تبخیر و تعرق را کاهش می دهد. اما نشیبی های جنوبی از یک طرف، مخالف سمت

جریانات قرار داشته از سوی دیگر، در جهت آفتاب برآمد قرار گرفته است، به همین خاطر حرارت بیشتری نسبت به نشیبی های شمالی دریافت کرده و شرایط گرم و خشک را به وجود آورده است. در پهلوی آن، بنابر شرایط فوق، میزان تبخیر و تعرق نیز زیاد می باشد. ساختمان توپوگرافیکی این ولایت خصوصیات بارنده گی اروگرافیکی را معرفی می نماید. سلسله کوه های ولایت غزنی در وضعیت کتله های هوا هم تأثیر می گذارد، بدلیل اینکه شرایط بارنده گی را به شکل منظم تقسیم ننموده، تجمع کتله های مرطوب هوا در نقاط مرتفع بیشتر بوده و سبب بارنده گی های بیشتر می شود، اما در سطوح پایین مقدار بارنده گی کمتر می باشد. به این ملحوظ، مقدار بارنده گی در اراضی پست و هموار این ولایت که شامل ولسوالی های، ده یک، اندر، گیرو، قره باغ و واغظ می باشد، در طول سال بارنده گی ناچیزی دارد. چارت ذیل چگونگی وضعیت ساختمان اراضی این ولایت را نشان میدهد (3: 156).



شکل 2: چارت فیصدی ساختمان اراضی ولایت غزنی (178:2)

نظر به گراف فوق، 41 فیصد مساحت ولایت غزنی کوهستانی و 18.8 فیصد آن نیمه کوهستانی می باشد که دارای بارنده گی بیشتر بوده و 35.7 الی 41 فیصد متباقی آن هموار و نیمه هموار است که میزان بارنده گی آن کمتر می باشد، بناءً فیصدی تناوب بارنده گی در این ولایت نظر به پستی ها و بلندی ها خیلی زیاد محسوس می گردد. فلهذا، در ارتفاعات بلند بارنده گی سالانه بیشتر و در مناطق هموار کمتر می باشد که مثال برجستهٔ آن در شیمای ذیل ملاحظه می شود:



شکل 3: شیمای تغییرات بارنده گی در مرکز وولسوالی مقر ولایت غزنی نظر به ارتفاع

در شکل 3 ملاحظه می شود که در ارتفاع 2183 متری ولایت غزنی با باریدن 284.7 میلی متر و در ولسوالی مقر این ولایت که ارتفاع آن 2000 متر ارتفاع از سطح بحر است، بارنده گی به 250 میلی متر ثبت شده است؛ از این رو هر قدری که ارتفاع در این ولایت کم گردد، بارنده گی کاهش می یابد.

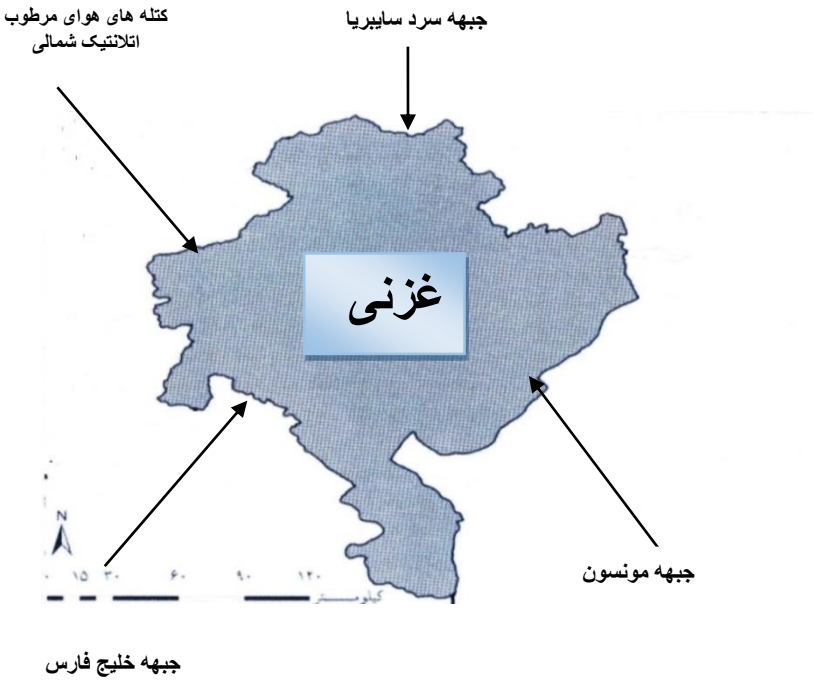
کتله های هوا نیز یکی از دیگر عوامل مهم و مؤثر بالای بارنده گی می باشد که در میزان بارنده گی این ولایت فوق العاده اثر گذار است. طوری که در بحث توپوگرافی تذکر رفت، کتله های مرطوب هوا از قسمت های شمال و شمال غرب (سایبریا و اتلنتیک)، داخل این ولایت شده در کوهستانات شمال و شمال غرب و ساحات مرکزی ولایت غزنی سبب بارنده گی می گردد، در ضمن مانع ورود رطوبت کافی در ساحات هموار می گردد. به طور عموم، ولایت غزنی تحت تأثیر کتله های ذیل قرار دارد.

الف - کتله های هوای سرد سایبریا: در فصل زمستان از سمت شمال وارد این ولایت شده و نظر به شرایط جوی گاهی برفباری های دوامدار و بعضی اوقات باعث بارنده گی های وقفه ئی می گردد.

ب - جبههٔ یا کتله های هوای مرطوب سیار غربی اتلانتیک شمالی (اطلس شمالی): در فصل زمستان و اوایل بهار از قسمت های شمال غرب داخل این ولایت گردیده، باعث بارنده گی های دوامدار می شود.

ج - جبهه خلیج فارس: این جبهه ندرتاً در فصل بهار و اوایل فصل تابستان از سمت جنوب غرب داخل ولایت غزنی شده، در مناطق مرتفع آن سبب بارنده گی های مؤقتی می گردد.

د - جبهه مونسون: این جبهه از جنوب شرق وارد این ولایت گردیده، باعث بارنده گی های ناچیز می شود.



شکل 4: مسیر ورود کتله های هوا در ولایت غزنی (2).

- یکی از عوامل تاثیرگذار دیگر بر بارنده گی، ارتفاع از سطح بحر است. اوسط ارتفاع شهر غزنی از سطح بحر به 2183 متر می رسد، ولی اختلاف در سطح ناهمواری های آن زیاد دیده می شود؛ یعنی پست ترین نقطهٔ این ولایت به 1896 متر از سطح بحر در مجاورت دریای غزنی موقعیت داشته و بلند ترین نقطهٔ آن با 4793 متر ارتفاع از سطح بحر مربوط سلسله کوه های ولسوالی ناور می باشد (174:4). معمولاً چنین اختلاف ارتفاع باعث می گردد تا در اوسط درجهٔ حرارت، میزان بارنده گی، طول دورهٔ یخبندان و سایر عناصر اقلیمی تأثیرات زیاد داشته باشد، بناءً اختلاف درجهٔ حرارت در این ساحه زیاد می باشد. این اختلاف در فصل تابستان به 32+ درجه و در فصل زمستان به31– درجهٔ سانتی گرید تقلیل پیدا می نماید. بدین اساس هر قدری که درجهٔ حرارت نوسان داشته باشد، به همان اندازه بارنده گی نیز کم و زیاد می گردد. اقلیم سطوح هموار و پست این ولایت مانند اندر، گیرو، واغظ، قره باغ و سایر ساحات پایین افتادهٔ دیگر، از نوع اقلیم استپ بوده و در فصول مختلف سال نوسانات دارد (2 :58).

- فشار هوا از عوامل دیگر بالای بارنده گی در این ولایت می باشد. به هر اندازهٔ که ارتفاع بلند شود، فشار هوا کم، درجهٔ حرارت تنزیل و رطوبت نسبی هوا بلند و متکاثف شده، عمل بارنده گی بیشتر صورت می گردد. چون در مجموع ارتفاع ولایت غزنی از سطح بحر بیشتر و اکثراً مناطق آن کوهستانی می باشد، این عمل بالای وضعیت بارنده گی آن تاثیر گذار است.

- باد هم یکی از عوامل تأثیر گذار بالای بارنده گی ولایت غزنی است. جریانات بادهای موسمی خلیج فارس، از استقامت جنوب غرب به طرف شمال غرب در فضا همراه با ابرهای (سیروس والتوستراتوس) حرکت نموده، بعضی اوقات سبب بارنده گی های مؤقت می گردد. همچنان، باد های سرد سایبریا نیز در ساحات بلند، برف باری های متداوم را در فصل زمستان به بار می آورد. میکانیزم تمام بادهای سطح زمین طوری است که دایماً بادها از مرکز فشار بلند به استقامت مرکز فشار پست در حرکت می باشد. در ولایت غزنی نیز مناطق کوهستانی آن که سردتر است، مرکز فشار بلند و مناطق هموار آن که نسبتاً گرم می باشد، مرکز فشار پست را تشکیل می دهد. به همین جهت، باد های متذکره از نقاط مرتفع کوهستانی این ولایت به استقامت دره ها و نشیبی های کوه ها و ساحات هموار توأم با کشانیدن جبهات یا کتله های مرطوب جریان یافته و در مناطق پست گاهی سبب بارنده گی می شود (122:1).

جدول1: مقایسهٔ اوسط بارنده گی چند شهر کشور با غزنی (108:1 – 120)

شماره	منطقه	ارتفاع به متر	موقعیت جرافیای	فصل بارنده گی	درجهٔ حرارت به سانتی گرید	روزهای بارانی	بارنده گی به mm
1	لعل	2800	شمال غرب	بهار و زمستان	2.7	74	287
2	شهرک	2325	شمال غرب	بهار و تابستان	5.1	88	285
3	بامیان	2550	مرکز	بهار و زمستان	6.8	87	158
4	اورگون	2262	جنوب شرق	بهار و تابستان	9.8	72	246

5	غزنی	2183	جنوب شرق	بهار و زمستان	9.5	68	284.8
6	گردیز	2350	جنوب شرق	تابستان و بهار	8.9	0	345
7	کابل	1803	مرکز	بهار و زمستان	12.6	85	289
8	جبل السراج	1628	مرکز	بهار و زمستان	14.9	75	460
9	هرات	964	شمال غرب	بهار و زمستان	16.5	62	220
10	مُقر	2000	جنوب شرق	بهار و زمستان	11.2	0	250

از جدول فوق چنین برمی آید که:

1- مقدار بارنده گی در نقاط مرتفع نسبت به مناطق هموار بیشتر بوده که ولایت غزنی نیز با داشتن 2183 متر ارتفاع از سطح بحر نظر به مناطق هم ارتفاع خود بیشترین مقدار بارنده گی را در طول سال دریافت می کند.

2- در ساحات مرتفع ولایت غزنی، بارنده گی فصلی آن را بهار و زمستان تشکیل می دهد که روز های بارانی این ولایت تقریباً به 68 روز در سال می باشد (120:1).

3- در نقاط مرتفع، هوا سرد بوده وعمل انجماد زودتر صورت می گیرد. ولایت غزنی نیز با داشتن دورۀ انجماد 6 ماهه از جملۀ ولایات سرد سیر کشور می باشد.

4- بارنده گی در مناطق نزدیک به مسیر ورود کتله های هوا بیشتر بوده، اما فاصلۀ غزنی نظر به سایر مناطق دیگر در مرکز کشور قرار داشته، کتله های هوای سرد سایبریا فاصلۀ بیشتری را تا ولایت غزنی طی می کند.

5- ولایت غزنی نظر به ارتفاع آن، بعد از لعل و شهرک ولایت غور، شهر های بامیان و گردیز از جملۀ سردترین ولایات کشور به شمار می رود و ماه های رطوبتی آن به طور اوسط 6 الی 7 ماه می باشد.

6- رطوبت در نشبی های جنوبی کوه های غزنی که در سمت مخالف جریانات بادهای

موسمی زمستان قرار دارند، نسبت به نشیبی های شمالی کمتر است.

نتیجه گیری

بارنده گی ولایت غزنی اکثراً تابع دو جبهه است، جبههٔ سرد سایبریا که در فصل زمستان از سمت شمال داخل این ولایت گردیده، باعث برف باری های دوامدار و وقفه یی می گردد و جبهه خلیج فارس که در اوایل تابستان از سمت جنوب غرب به این ساحه داخل می شود، در مناطق مرتفع سبب بارنده گی های مؤقتی می گردد. فصل بارنده گی این ولایت را ایام زمستان و بهار تشکیل می دهد و بیشترین بارنده گی تابع کوهستانات این ولایت می باشد، زیرا در زمستان آب و هوای غزنی خیلی سرد بوده و بیشترین بارنده گی نیز در همین فصل صورت می گیرد. از لحاظ ساختمان اراضی، بارنده گی ولایت غزنی طوری است که قسمت های شرقی و جنوبی آنرا را دشت ها و ساحات هموار تشکیل می دهد که شامل مناطق ده یک، اندر، قره باغ، گیرو، آب بند، یحیی خیل، گیلان و ناوه می شود. تمام این مناطق دارای بارنده گی کم و ناچیز بوده و مناطق غربی، شمالی و قسمتی از مناطق مرکزی این ولایت دارای بارنده گی های اروگرافیکی (بارآنهای کوهستانی) می باشد.

پیشنهادها

1- ایجاد و نصب استیشن های هواشناسی در نقاط مختلف ولایت غزنی ضرورت بوده تا ارقام و معلومات تازه از مناطق مختلف آن به دست آید. از تحلیل این معلومات میتوان برای تطبیق پلانهای انکشافی در قسمت زراعت، آبیاری و مالداری استفاده کرد.

2- اکثراً بارنده گی های شدید در این ولایت در فصل زمستان و بهار صورت می گیرد، چون در فصل آبخیزی ذخیره گاه های آبی وجود نداشته، از طریق مجراهای آبی و دریاها بلا استفاده جریان می نماید که احداث ذخیره های آبی در این ولایت امر ضروری پنداشته می شود.

3- در ایام زمستان راه های مناطق مرتفع و ولسوالی های کوهستانی این ولایت در اثر برف باری ها مسدود گردیده و مانع فعالیت های اقتصادی بین مرکز و ولسوالی ها می گردد که در این باره در احداث و پاک کاری راه ها و کوتل ها، وزارت ها و ارگانهای ذیربط توجه مبذول نمایند.

مآخذ

1- عارض، غلام جیلانی. جغرافیای طبیعی افغانستان، سال چاپ 1386هـ.ش، انتشارات میوند، تعداد صفحات 219.

2- عظیمی، محمد عظیم. جغرافیای ولایت غزنی، سال 1391هـ.ش، انتشارات الهدی، تعداد صفحات 335.

3- عظیمی، محمد عظیم. در آمدی بر جغرافیای طبیعی افغانستان، سال 1391هـ.ش، انتشارات علم دانش – خراسان، تعداد صفحات 586.

4- بلوتن جغرافیایی، شماره اول. انتشارات پوهنتون کابل. سال 1348هـ.ش. تعداد صفحات 84.

نویسنده: پوهنمل اسدالله اتل

بررسی مؤثریت ساختمانی و اقتصادی عناصر آهن کانکریتی مرکب در شرایط افغانستان

خلاصه

تسلیم دهی پروژه های ساختمانی به اسـرع وقت با مصـرف کم و کیفیت کنتـرول شده یک اصل مهم انجنیری می باشـد. در این اواخر پروژه های عام المنفعه که در نقاط مزدحم و پرنفوس شهر کابل زیر کار بوده، مشکلات فراوان را برای ساکنین و عابرین ایجاد نموده است. بناءً، غرض رفع مشکل آن لازم است تا در زمینه مطالعات و تحقیقات بیشتر صورت گیرد و راه های حل مناسب برای آن جستجو گردد. در این تحقیق، روش کوتاه سازی زمان امور ساختمانی و منتاژ عناصر آهن کانکریتی با استفاده از وسایط و امکانات موجود در کشور عزیز مورد بررسی قرار گرفته است. روش معقول و مناسب کوتاه سازی زمان امور پروژه های ساختمانی به عوض عناصر کانکریتی یکریخت استفاده ازعناصر ترکیبی (پیش ساخته - متشنج قبلی و یکریخت) پیشنهاد گردیده است. همچنان، تأثیرات زمانی و اقتصادی آن به صورت همه جانبه تحلیل و بررسی شده است.

مقدمه

اعمار سـاختمان ها با استفـاده از عناصر آهـن کانکـریتی یکـریخت در مناطـق پر ازدحام شهـر کابل یکـی از مشـکلات بارز بوده که عـابرین و ساکنین محـل با آن مواجه می باشد. در این عرصـه، مهندسین و انجنیـران همواره کـوشش نمـوده اند تا از عناصـر ساختمانی پیش ساخته و متشنج قبلی استفاده گردد، زیرا استفاده از چنین سیستم ساختمانی هـم کیفیت و هـم کمیت تولیدات ساختمانی را بلند برده، خواسته های مهندسی

و ساختمانی در آن به درستی گنجانیده می شود. عناصر ساختمانی پیش ساخته را می توان به اشکال و اندازه های مختلف تولید نمود، بناءً با استفاده از روش های متشنج قبلی می توان عناصر آهن کانکریتی با وایه های به مراتب بزرگتر نظر به کانکریت های یکریخت را دیزاین کرد. علاوتاً، اشکال مغلق هندسی عناصر ساختمانی یکریخت، روند قالب بندی و کانکریت ریزی را مشکل ساخته که استفاده از روش مرکب ترکیب پیش ساخته و یکریخت، روند ساختمانی آنرا سریعتر، اقتصادی تر و تسهیل می نماید. برعلاوهٔ آن تولید عناصر پیش ساخته در شرایط دقیق لابراتواری و فابریکه یی مطابق به اصول ساختمانی، کیفیت مواد و شرایط کار با در نظر داشت تأثیرات محیطی صورت می گیرد. دقت اندازه های عناصر فابریکه یی، تکسچر و نظم سطوح خارجی چنین عناصر ساختمانی به مراتب بهتر از عناصر یکریخت می باشد که وضاحت بهتر این حقیقت در شکل (1) نشان داده شده است.

شکل 1: نمای از بالکن های تعمیر متشکل از اجزای متشنج قبلی و پیش ساخته

از طرف دیگر، ساختمان های متشکل از عناصر پیش ساخته و متشنج قبلی نیز مشکلات اتصالات در مقابل قوه های سیسمیکی دارد و با استفاده از ترکیب عناصر (فابریکه یی و یکریخت) رفع می گردد.

به صورت عموم، پروژه های ساختمانی که در یک شهر یا منطقه آغاز می گردد، دارای تأثیرات مثبت و منفی می باشد که تکمیل آن هدف اصلی پروژه (سپردن به بهره برداری) را برآورده ساخته، ایجاد مصروفیت و کار را برای شهروندان و تجارت مواد ساختمانی

و تجارت مواد ساختمانی رونق بخشیده و تولید کننده گان مواد ساختمانی از آن نفع می برند. از سوی دیگر، مزاحمت به عابرین و مستفیدین ماحول پروژه، ایجاد مشکلات محیط زیستی از اثر اجرای امور ساختمانی، از جملهٔ مشکلات آن می باشد.

شکل 2: جریان مونتاژ عناصر پیش ساخت تعمیر

اهمیت تحقیق

جهت کاهش زمان، مشکلات و چالش های اعمار ساختمان ها در ساحات مزدحم شهری استفاده از آهن کانکریت متشنج قبلی (فابریکه یی تکسچر) از اهمیت خاصی برخورداز است.

مبرمیت تحقیق

به خاطر نایل آمدن با مشکلات پروژه های ساختمانی در مناطق شهری، از ساحات پروژه ها معلومات جمع آوری و تحلیل گردیده است.

هدف تحقیق

بررسی مشکلات مردم محل از اثر جریان کار پروژه های عام المنفعه در شهرهای پر ازدحام و تلاش برای راه حل معقول و منطقی آن هدف این تحقیق می باشد.

سوال تحقیق

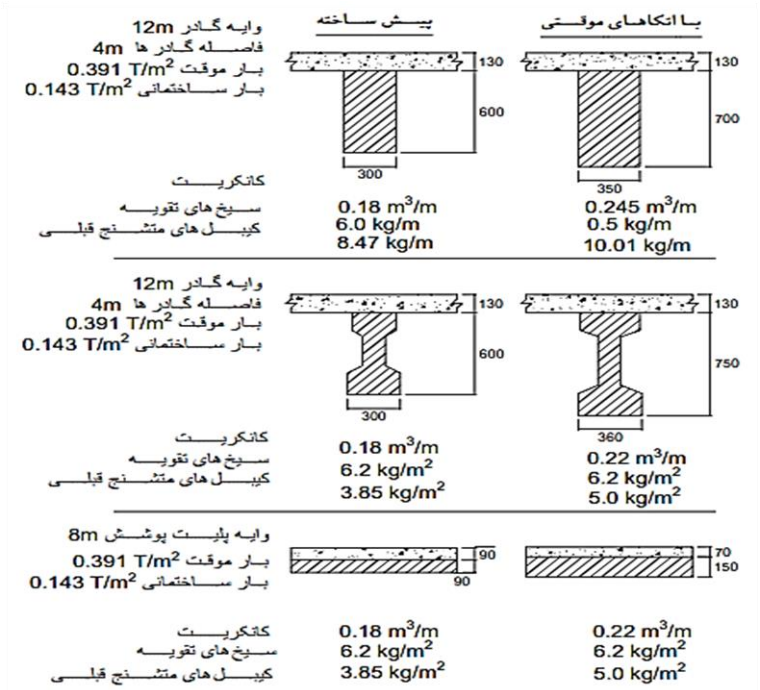
چگونه می توان مداومت و تأثیرات محیط زیستی پروژه های ساختمانی را کاهش و کیفیت آن را بهبود بخشید؟

روش تحقیق

این تحقیق به روش ساحوی انجام شده، و معلومات از ساحات پروژه های اعمار پل یکریخت سرک چهل متره واقع ساحهٔ (ج) خوشحال خان مینه، پل هوایی میرویس میدان و بازسازی پل کمپنی واقع حوزهٔ پنجم شهر کابل جمع آوری گردیده است. مشکلاتی که عابرین به علت چنین پروژه ها متحمل شده اند، شناسایی و راه های حل مناسب آن در این تحقیق پیشنهاد گردیده است.

بررسی مؤثریت ساختمانی و اقتصادی عناصر آهن کانکریتی مرکب

روش ساختمانی که با استفاده از این تحقیق توصیه می گردد، کاهش قابل ملاحظهٔ را در مشکلات و چالش های ذکر شده به وجود می آورد. در این تحقیق صرفه جویی زمانی و اقتصادی بودن روش مرکب پروژه های ساختمانی (پل ها، تعمیرات، راهروهای آهن کانکریتی و غیره) با استفاده از میتود مرکب (پیش ساخته و یکریخت) پلانگذاری شده و تفاوت اقتصادی - زمانی آن قابل تحلیل و ارزیابی می باشد که توضیحات بیشتر آن قرار ذیل ارائه می گردد (2: 6).



شکل 3: تنقیص مصرف مواد جهت تقویهٔ عناصر ساختمانی با استفاده از روش مرکب

الف: استفاده از گادرها و پوشش های مرکب: مثال های زیادی وجود دارد که تنقیص مصرف مواد کانکریت و سیخ های فولادی را در عناصر ساختمانی پیش ساخته و متشنج قبلی نظر به عناصر یکریخت و مونولیت نشان می دهد. یک تختهٔ پوشش متشنج قبلی را می توان طوری ترکیب نمود که سطح تحتانی آن سرعت کاری و کیفیت مواد را مطابق شرایط فابریکه مهیا نموده و سطح فوقانی آن بشکل مونولیت در ساحه ریخت می شود تا از نواقص عناصر پیش ساخته جلوگیری نماید که چنین عمل باعث تنقیص قابل ملاحظه در مصرف مواد و نیروی کار بوجود می آورد. از توضیحات (شکل 2) بر می آید که از قسمت پیش ساخته پلیت پوشش منحیث قالب برای سطح بعدی (مونولیت) استفاده گردیده، نیاز به قالب های جداگانه را رفع و سرعت کاری را ارتقا بخشیده است (جدول 2).

از نگاه تحلیل ساختمان، چنین پوشش ها مقطع عرضی گادرها را مؤثریت بخشیده، مقاومت آنرا بلند برده و مصرف مواد را در آن کاهش می دهد (جدول 1). در گادرهای متشنج قبلی با پوشش های مرکب پیش ساخته و مونولیت مصرف کانکریت و سیخ های فولادی بطوری قابل ملاحظه کاهش می یابد (شکل 2).

جدول 1: مقایسهٔ زمانی امور ساختمانی شیوهٔ یکریخت با مرکب پلیت پوشش با وایهٔ 8 m

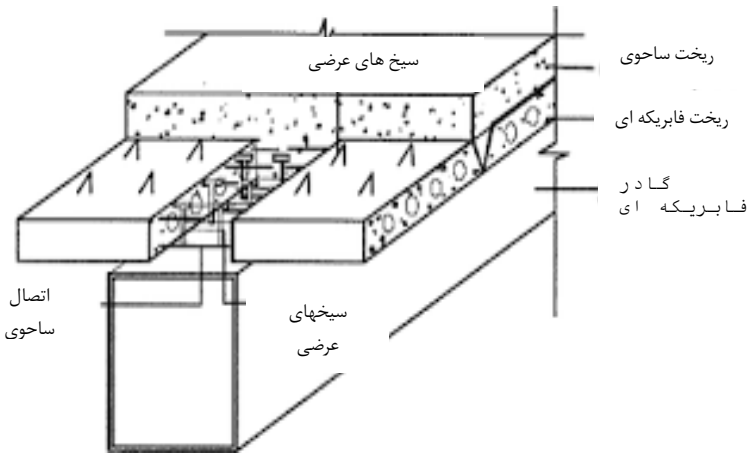
روش ساختمانی عناصر آهن کانکریتی	زمان قالب بندی در ساحه	کانکریت ریزی در ساحه	میعاد مراقبت و تسلیم دهی به بهره برداری	میعاد مورد نیاز
یکریخت	3 روز	1 روز	24 روز	25 روز
مرکب	1 روز	1 روز	7 روز	9 روز
تفاوت زمانی	2	0	14	16 روز

استفاده از روش ترکیبی نه تنها از مصارف بیشتر منابع و زمان جلوگیری نموده، بلکه به طور درازمدت مؤثریت آن در حفظ محیط زیست بخاطری جلوگیری از مصارف انرژی، منابع طبیعی در ساحهٔ ساختمان و نگهداری ایکوسیستم کرهٔ زمین نیز قابل محاسبه می باشد، (جدول1).

جدول 2: مقایسهٔ اقتصادی روش مرکب و یکریخت برای پلیت آهن کانکریتی با وایهٔ 8m

روش ساختمانی عناصر آهن کانکریتی	وایهٔ عنصر	بار موَقت	مصرف کانکریت	مصرف سیخ ها	مصرف سیخ ها در فابریکه
یکریخت	12m	0.391T/m^2	528 kg/m^2	17.6 kg/ m^2	0 kg/ m^2
مرکب	12m	0.391T/m^2	432 kg/m^2	6.2 kg/ m^2	3.85kg/ m^2
تفاوت مصرف مواد			96 kg/m^2	11.4kg/ m^2	-3.85kg/ m^2

ب: تقویه و نصب: سال ها، تقویه و نصب عناصر پیش ساخته یک موضوع قابل ذکر بوده، بخصوص در محلاتی که مصارف کارکارگران بلند باشد، بیشتر از عناصر فابریکه یی استفاده صورت می گیرد به خاطری که این روش به نیروی کم انسانی نیاز دارد. ولی عناصر پیش ساخته در مرحلهٔ انتقال و نصب، به تقویهٔ بیشتر سیخ های علاوه گی نیاز داشته، به خصوص عناصر بزرگ وایه یی که به تهداب های بزرگتر و پایه های قویتر نیاز دارد. چنین تقویه ها بیشتر بخاطری جلوگیری از مومنت های انحنایی موقتی در جریان انتقال و نصب عناصر از اثر وزن خودی صورت می گیرد. استفاده از عناصر آهن کانکریتی مرکب پیش ساخته و یکریخت باعث کاهش وزن عناصر فابریکه یی شده و در مصرف بیشتر اتکاهای مؤقتی کاهش به عمل می آید، (شکل 3).

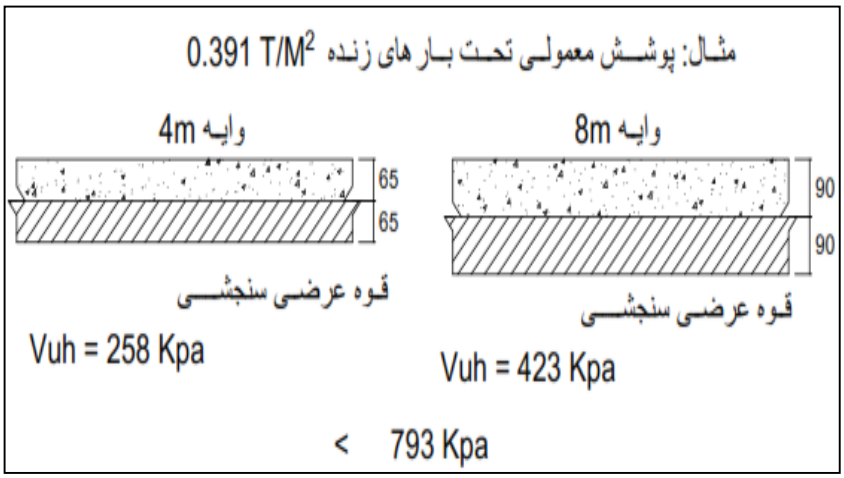


شکل 3: گادر های پیش ساخته با پوشش ترکیبی یکریخت و فابریکه یی

علاوتاً، استفاده از تقویه ها و اتکاه های مؤقتی کم که در اجزای ترکیبی آهن کانکریتی نیاز است، جلوگیری از انحنا در وسط وایه و دوران آن در اتکاها می نماید. در چنین حالت، سیخ های مومنت منفی در مقابل مومنت های ناشی از بارها در مرحلهٔ بهره گیری از ساختمان یا (Superimposed live/dead loads) مؤثریت بیشتر داشته و در جلوگیری از خم شدن طویل المدت عناصر نیز کمک می نماید (3: 9).

مؤثریت عناصر ترکیبی در مقابل قوه های عرضی

گادرها و پوشش های پیش ساخته بیشتر ترجیح داده می شود که به شکل ترکیبی پیش ساخته و یک ریخت ساخته شود، بخاطریکه چنین عناصر مقاومت خوب در مقابل مومنت های انحنایی و قوه های عرضی نشان داده است. در این حالت تعدادی از سیخ های عرضی گژدمک ها در گادرهای با وایه ها و بارهای معمولی تا سطح کانکریت یکریخت دوام داشته و قوه های عرضی را مقاوم می سازد. علاوتاً، قوه های عرضی افقی را که بین سطح پیش ساخته و یکریخت در عنصر ایجاد می شود، نیز تقویه می نمایند. به خاطری جلوگیری از جدا شدن دو سطح کانکریتی پیش ساخته و مونولیت سطح فابریکه یی غیرلشم ساخته می شود تا چسپش کافی بین آن ایجاد گردد (4:5). تحقیقات و تجارب که در پوهنتون پوردیو ایالات متحده امریکا صورت گرفته، نشان می دهد که مقاومت در مقابل قوه های عرضی دو سطح چسپیدهٔ کانکریتی توسط ناهموار بودن سطح اولی بدون سیخ های عرضی در حدود 793kPa تأمین می شود، (شکل 4).

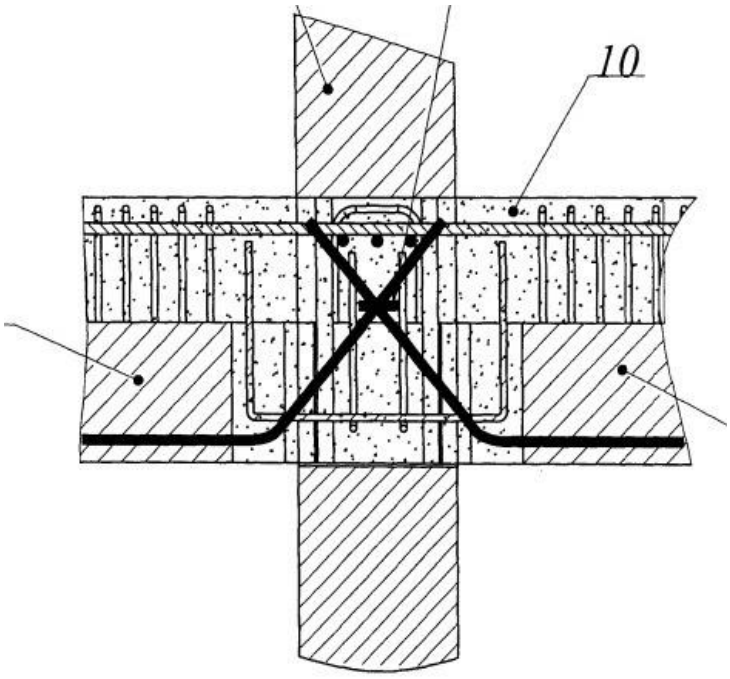


شکل 4: محاسبهٔ قوه های عرضی افقی برای پوشش مرکب تحت بارهای معمولی

چنین مقاومت تحت هر دو نوع بارگذاری بار های معادل ستاتیکی و بارگذاری دورانی الی یک میلیون دور امتحان و دریافت گردیده است (6 :5).

در وایه های مختلف عناصر ترکیبی مقدار قوهٔ عرضی افقی نیز متفاوت می باشد. ساختمآنهای معمولی تحت بارهای معمولی با وایه های 4 الی 8 متر و بارهای سطحی ($0.391\ t/m^2$) باعث قوه های عرضی افقی الی 423kPa می شود. از این مطالعه چنین نتیجه گیری می شود که هر قوه عرضی افقی که کمتر از

793kPa باشد، توسط چسپش زیگ زاگ بودن سطح فابریکه یی تأمین می گردد.



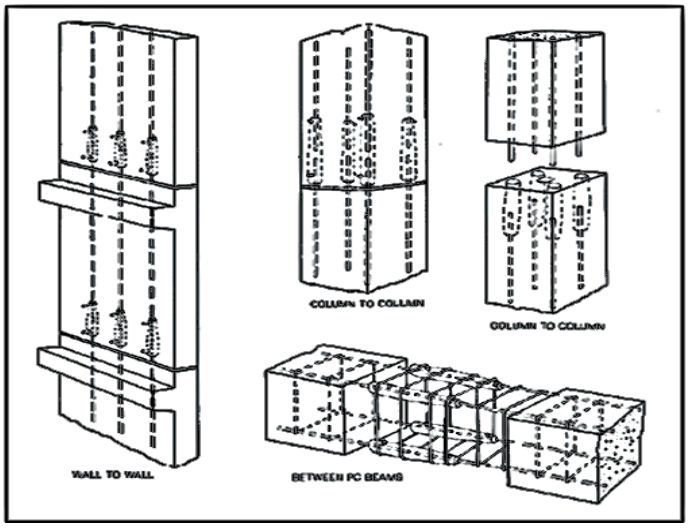
شکل 6: اتصال پانیل های فابریکه یی به روش ترکیبی

روش های اتصال عناصر ترکیبی

راه عملی اتصال عناصر مختلف فابریکه یی برای تشکیل چوکات ساختمانی این است که در اجزای پیش ساخته سیخ ها را تداوم داده و با سیخ های که در بخش یکریخت جابجا می شود، وصل گردد. این روش حساسیت های که ساختمآنهای متشکل از عناصر پیش ساخته دارد، کاهش داده، مصؤنیت و دوام داری آنرا بیشتر ساخته و فعالیت آن را در مقابل تأثیرات زلزلهٔ مشابه به عناصر یکریخت در تمام سیستم چوکات مهیا می سازند. بعضی

از مثال های اتصال اجزای پیش ساخته با اجزای ریخت شده در ساحه در شکل 6 نشان داده شده است. در این روش اگر سیخ های اتصالی به اندازهٔ کافی طول توسعوی نداشته باشد، باز هم در قسمت یکریخت آن چسپش کافی بین سیخ و کانکریت تأمین شده می تواند.

عناصر منتاژی را کمک می نماید، بلکه یک میکانیزم برداشت قوه های عظیم فشاری که در آنجام های اجزای پیش ساخته به وجود می آید، نیز تقویه می نماید. همچنان، با سطوح اتصالی عناصر پیش ساخته که تشنجات موضعی متحمل می شود، کمک نموده و این اتصالات و قسمت های اتکایی را کمک می نمایند. بخاطری تقویهٔ بیشتر عناصر مرکب در مقابل قوه های عرضی، سیخ های خاص تقویه در عناصر متشنج قبلی (strand) از ختم جز اضافه تر توسعه داده می شود. در ساحات زلزله خیز جایی که عمل برعکس مومنت ها نیز ممکن است، سیخ های تحتانی پوشش ها و گادرها توسط ولدینگ و یا کلمپ های میخانیکی وصل می گردد (شکل 7).



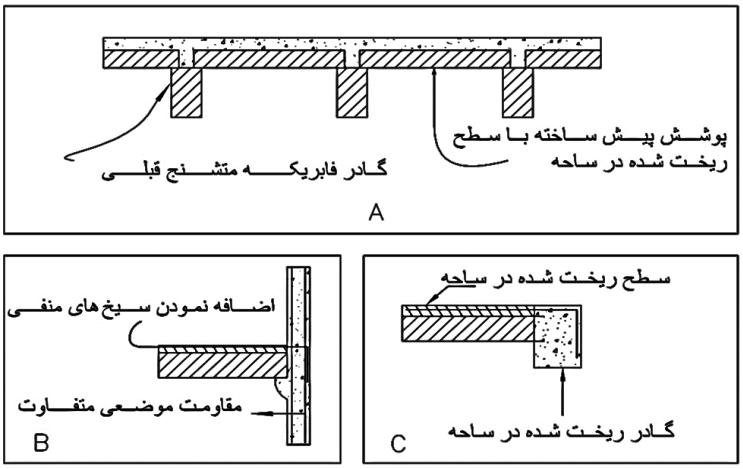
شکل 6: تنظیم معمولی اتصال آشتونی عناصر مختلف پیش ساختهٔ ساختمانی و ریخت ساحوی

در صورتی که تماس اتصال پوشش ها و گادرهای با دیوارهای وزن بردار کم باشد، سیخ های تقویهٔ تختهٔ پوشش پیش ساخته به شکل قطری در بین دیوار بطرف بالا جهت داده می شود و در کانکریت ریخت شدهٔ ساحوی با سیخ های پوشش مقابل وصل چنگک می گردد، (شکل 5). چنین سیخ های قطری برای برداشت قوه های عرضی عمودی

پوشش های مرکب دیزاین می گردد. این میکانیزم سیخ بندی کمک می نماید، اگر لبهٔ تخته پوشش از دیوار وزن بردار رها شود، سیخ های قطری در اتصالات، سیستم را استوار نگهداشته و مومنت های منفی یک جهت اتکاء به سمت مومنت های مثبت وایهٔ مجاور انتقال می یابد.

تقسیم دوبارهٔ مومنت ها در عناصر ترکیبی فابریکه یی و مونولیت

عناصر ساختمانی پیش ساخته، زمانی مؤثریت اقتصادی بیشتر دارد که تقریباً تحت عین مقدار بارها قرار گرفته، دارای مقطع عرضی با ابعاد و وایه های ستندرد باشد که در این حالت یک قسمت از گادر با سیخ های سنجشی جهت تقویهٔ مومنت های مثبت در فابریکه تهیه می گردد. سیخ ها جهت تقویهٔ مومنت های منفی آن در ساحهٔ پروژه تهیه و بنام Topping پوششها و گادرهای ترکیبی یاد می گرد (1:4).



شکل 8: A گادر ها و پلیت های فابریکه یی با سطح یکریخت ساحوی، B سیخ های علاوه شدهٔ منفی در شرایط ساحوی و C اتصال گادر یک ریخت با پوشش فابریکه یی با استفاده از Topping

تشکیل سیستم چوکاتی از عناصر پیش ساخته

تحقیقات و تجارب که در این اواخر در مورد اتصالات عناصر ترکیبی یکریخت و پیش ساخته با استفاده از پرزه جات میخانیکی صورت گرفته، نشان می دهد که چوکات ها متشکل از عناصر ترکیبی در مقابل اکثر بارهای زلزله مقاومت کافی دارد. استفاده از امکانات و تکنالوژی جدید، شرایط را مهیا ساخته که سیستم یکریخت سترکچرها محاسبه گردد.

تهیه و اعمار سیستم چوکات ها با استفاده از روش ترکیبی و اتصالات آن با استفاده از پرزه جات فلزی حتی در زون های دارای زلزله های شدید قابل استفاده می باشد. این نوع ساختمآنها در Guam ایالات متحدهٔ امریکا اعمار گردیده که در مقابل زلزله با شدت 8.1 درجهٔ ریشتر امتحان و مقاومت کافی از خود نشان داده اند. علاوتاً، در Kobe جاپان عناصر ترکیبی در مقابل 6.9 درجهٔ ریشتر و در مانیلای فیلپین 7.2 درجه مقاومت کافی نشان داده اند (7 :9).

نتیجه گیری

1. استفاده از شیوهٔ ساختمانی مرکب فابریکه ای و یکریخت به میعاد کمتر نیاز دارد، جدول (1).
2. از لحاظ اقتصادی کم مصرف می باشد، جدول (2).
3. در نظافت و پاکی محیط و فضای ماحول پروژه مؤثر می باشد.
4. در شیوهٔ مرکب، نقایص عناصر فابریکه یی مقاومت کم در مقابل زلزله رفع گردیده و مقاوم می باشد.
5. طوری که قسماً در این روش تولید در شرایط ستندرد و قابل کنترول فابریکه صورت می گیرد، بناءً کیفیت آن بهتر می باشد.

پیشنهادها

1. شاروالی ها اگر از روش ترکیبی پیشنهادی در این مقاله استفاده نماید، پل ها، پلچک ها و سایر پروژه های ساختمانی آن در ساحات پر ازدحام شهری در وقت کم با مصارف کمتر و کیفیت بلند تکمیل می گردد.
2. استفاده از این روش کمک می نماید تا در موسم سرد زمستان نیز پروژه های ساختمانی متوقف نگردیده، بلکه در وقت معین آن با در نظر داشت کیفیت آن تکمیل گردد.
3. در صورت استفاده از این روش، محیط زیست صدمهٔ کمتر می بیند.

مآخذ

1. ACI Committee 318, 2005 “Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-2005),” American Concrete Institute, Farmington Hills, Michigan.

2. Bouzoubaa, Nabil, and Lahotra, V. Mohan, 2001 “Performance of Lab-Produced HVFA-Blended Cements in Concrete,” Concrete International, V. 23, No. 4, April 2001, PP. 29-33l

3. Ferrara, L., & Colombo, A. (n.d.), 2004.Precast vs. Cast in Situ Reinforced Concrete Industrial Buildings Under Earthquake Loading. 13th World Conference on Earthquake Engineering. Retrieved August 1-6,

4. Maroliyaa, M. K., Mr. (2012). Comparative Study of Flextural Behaviour of Reinforced Concrete Beam and Prestressed Concrete Beam. International Journal of Engineering Research and Applicatis, 2(6), 230-233

5. Precast/ Restressed Concrete Institute, 1999. PCI design handbook. Edition 5 (1999-4)

6. Rahman, V. K., & Mundhada, A. R., Prof. (2013). Comparative Study of RCC and Prestressed Concrete Flat Slabs. International Journal of Modern Engineering Research, 3(3), 1727-1730.

7. Sachin, K. S., Prof, & S. (2016). Comparative Study on Design of RCC and PSC Beams. International Journal of Advance Research in Science, Engineering and Technology, 3(6), 230-233.

نویسنده: پوهنیار عبدالمنان خادمیان

بررسی اثر نبات طبی سیر(*Allium Sativum*) و مطالعهٔ سطح کلسترول طور محلول، بالای چوچه مرغ های گوشتی (Broiler)

خلاصه

تحقیق کنونی بررسی اثر نبات طبی سیر، و مطالعهٔ سطح کلسترول طور محلول در چوچه مرغ های گوشتی می باشد. در مجموع، چوچه مرغ های گوشتی برایلر یک روزه به گروپ های چهارگانه (T1-0D، T1-1D، T1-2D و T1- 3D) تقسیم بندی گردید. نمونه ها طوری دیزاین گردیده بود که گروپ T1-0D روزانه با خوراکه معمولی بدون استفاده از محلول سیر، گروپ T1-1D یک روز در میان، گروپ T1-2D دو روز در میان و گروپ T1-3D سه روز در میان محلول از نبات طبی سیر تطبیق گردید.

بعداً هر گروپ بر اساس آزمایشات واکسین دهی به دو گروپ فرعی دیگر تقسیم شدند. هر گروپ فرعی در برگیرندهٔ سه تکرار حاوی 10 چوچه مرغ گوشتی در هر تکرار بود. تمامی هر گروپ مطابق به نمونه اندازه، 50 میلی لیتر محلول نبات سیر را دریافتند.

بالا ترین سطح کلسترول در (گروپ TI-0D) که محلول سیر را روزانه در یافت ننموده بود، ثبت گردید. همچنان، چوچه مرغ های (گروپ TI-2D) که دو روز در میان محلول را در یافته بود. به طور قابل ملاحظه ($P<0.05$) پایین ترین اوسط سطح کلسترول در بین گروپ ها به ثبت رسیده است، در حالیکه سطح کلسترول در چوچه مرغ های که محلول نبات طبی را یک روز بعد و سه روز بعد استفاده کرده بود، همانند

یک دیگر در یک سطح قرار دارند. با وجود این تفاوت ها از لحاظ احصائیوی قابل مشاهده بودند.

مقدمه

پرنـده هـای خـانگـی به کلاس Aves، فـامیـل Phasianidae و جـنس Gallus domestics تعلق داشته، پرورش طیور گوشتی به یک صنعت رو به توسعه در جهان گسترش یافته و در اکثر مناطق جهان جهت رفع نیازمندی پروتئین، منابع حیوانی، پرورش داده می شود. پرورش مرغ های گوشتی نسل برایلر راهی در افزایش تأمین پروتئین حیوانی برای جمعیت در حال رشد شهری می باشد. صنعت طیور در کشور سهم قابل توجهی در نیازمندی های رو به افزایش کیفیت پروتئین بشکل تخم و گوشت دارد. تولید گوشت سرخ در چند سال اخیر بنابر قلت حیوانات بزرگ در کشور، کاهش یافته است. گوشت مرغ بهترین بدیل است تا این خلا را پر کرد، طوریکه گوشت مرغ بیشتر می تواند در مدت زمان کوتاه از چوچه مرغ های گوشتی تولید گردد.

علمای علم جنیتیک در تلاش اند تا با افزایش قدرت جنیتیکی این مرغ ها، گوشت بیشتر را در مدت زمان کوتاه با حد اقل مصرف تغذیه تولید نمایند. تغذیه متوازن و محیط زیست مطلوب نیز خیلی ها ضروری اند تا بصورت مکمل قدرت جنیتیکی مرغ های انواع گوشتی را مورد بهره برداری قرار داد. مشتقات نباتی؛ مانند: نباتات علفی، عصاره های نباتی و انواعی که می توانند جایگزین ارزشمندی برای سلامت و تغذیهٔ مرغ ها باشند. اینها دامنهٔ وسیعی فعالیت های از قبیل تحریک مواد تغذیه ای اخذ شده و ترشحات داخلی یا اینکه فعالیت ضد میکروبی را دارند. محصولات مرغ داری (گوشت و تخم) نه تنها از نظر غذایی لذیذ و مورد پسند همه گان می باشد، بلکه برای اکثریت جوامع بشری یک غذای با کیفیت محسوب می گردد. مرغ های گوشتی را می توان در سطوح مختلف در سطح چند قطعه برای تمام فامیل ها اعم از دهاتی و شهر نشینان توصیه کرد، زیـرا به جای و غذای کمتر نیاز داشته و با استفاده از مواد اضافی آشپزخانه و محصولات فرعی حیوانی و نباتی می توان آنها را تغذیه نمود. در ضمن، منحیث یک شغل متمم برای خانواده های بی بضاعت و خانواده های کم زمین بوده، مخصوصاً برای خانم های خانه، اطفال و کهن سالان یک شغل خوب می باشد، بناءً قسمتی از نیازمندی های اقتصادی آنها با فروش محصولات مرغ رفع شده می تواند. اهمیت غذای و اقتصادی محصولات مرغ هر روز بیشتر می گردد.

بربنیاد گزارش وزارت زراعت، آبیاری و مالداری، افغانستان دارای 12 ملیون پرنده که از جمله 6 ملیون آن مرغ های خانگی می باشد و به اساس آمار این وزارت در دو سال اخیر به تعداد 5545 فارم 5250 فارم کوچک و 280 فارم متوسط و بیش از 15 فارم بزرگ و کارخانهٔ تولید مواد خوراکهٔ مرغ در کشور ساخته شده است.

قرار احصائیهٔ وزارت زراعت، آبیاری و مالداری، در حال حاضر فارم های مرغداری در کشور توانمند شده اند که 49 در صد نیازمندی در بخش گوشت و 25 در صد نیازمندی در بخش تخم را از کشورهای خارج برطرف می سازند، آمارهای ادارهٔ احصائیهٔ مرکزی نشان می دهد که کشور در سال 1392 هـ.ش، به ارزش 62 ملیون و 792 هزار دالر، در سال 1393 هـ.ش به ارزش 63 ملیون و 877 هزار دالر و در سال 1394 هـ.ش، به ارزش 49 ملیون و 374 هزار دالر گوشت مرغ وارد کرده است. برازیل، ارجنتاین، کانادا، چین، دنمارک، ایران، پاکستان، هندوستان، تاجکستان و امارات متحدهٔ عربی از صادر کننده گان گوشت مرغ به این کشور به شمار می روند (9).

همچنان، قرار گزارش FAO در سال 2013 م. سالانه 270 ملیون بیضه تخم برای مصرف کننده گان به ارزش 20 ملیون دالر و به مقدار 50000 تن گوشت مرغ چه بشکل قطعه چه به شکل زنده به ارزش 60 ملیون دالر امریکایی از کشورهای خارج وارد می گردد. همچنان، نظر به ارقام اتحادیهٔ ملی مرغداران ولایت کابل، تعداد فارم پرورش مرغ های گوشتی در این ولایت به 233 که تولید ماهوار 1200 - 1700 تن می رسد و تولید سالانهٔ گوشت طیور به طور اوسط 10150 متریک تن صرف در ولایت کابل تخمین گردیده است (10).

اهمیت تحقیق

مرغ داری که امروز حیثیت یک صنعت را در سطح جهان کسب نموده است. در بعضی نقاط کشور ما پرورش مرغ های گوشتی به شکل تجارتی از طریق کسبه کاران دنبال می گردد. همچنان، جزلاینفک خانواده ها در دهات و شهرنشینان در سطح چند قطعه محدود مورد توجه بوده، کدام هدف تجارتی نداشته، ضروریات اولیه شان تأمین می گردد، درحالیکه تعداد زیادی از کشورهای جهان تلاش جدی به خرچ داده اند که تا تولیدات مرغ های خانگی را به وقت کم و هزینهٔ کمتر در مارکیت عرضه نمایند. محصولات مرغ داری در مارکیت نسبت به سایر محصولات حیوانی کمترین قیمت را داشته و یک منبع عالی خوراکی انسآنها را از نظر تغذی تشکیل می دهد.

سیر از جمله نباتات طبی معروف و مفید که شهرت جهانی دارد، مورد مطالعهٔ ما است. نباتات حاوی یک طیف وسیعی از میتابولیت های دومی را دارا می باشند. بسیاری از این میتابولیت ها فعال دومی متعلق به صنوف از مشتقات ایزوپرن، فلاونوئیدها و تعداد زیادی از این مرکبات تصور می رود که در وجود زنده جآنها و همین قسم در غذا بصورت انتی بیوتیک ها و یا به عنوان ضد زنگ عمل می نمایند (5: 6).

مبرمیت تحقیق

صنعت مرغداری نه تنها یک شغل کم مصرف و زود رس بوده، بلکه پایه اقتصاد فامیلی و ملی را تقویت و بهبود می بخشند. توجه در امر توسعهٔ مرغ داری یک ضرورت بازار روز می باشد. تولید گوشت مرغ چوچه داخلی باعث رشد صنعت طیور گردیده، از یک طرف با عث کنترول قیم گوشت حیوانات اهلی یا گوشت سرخ، شده و از طرف دیگر اشتـغال زایی برای هموطنان میسر می گردیده است و نیز باعث خود کفایی در تأمین مواد غذای با ارزش در زمان کوتاه و با سرمایهٔ اندک قابل دسترس است.

هدف تحقیق

گوشت مرغ خصوصاً، چوچه مرغ های گوشتی برایلر که از نظر مواد مغذی، پروتئین زیاد و چربی کم مصرف و شهرت جهانی دارد و با تغذیه نبات طبی سیر کیفیت گوشت چوچه مرغ بهتر می گردد.

نبات طبی سیر (*Allium sativum*) که جزء مهم رژیم غذایی روز مره انسانها بوده و منحیث یک نبات مؤثر در سراسر جهان و تاریخ نژاد بشر می باشد. در بعضی کشورهای غربی، فروش سیر همرای رهنمای دوا تهیه و ترتیب شده و برای تداوی سودمندی بکار می رود که در برگیرندهٔ یک طیف وسیع انواع بیماری های مزمن، شامل مشکلات عروقی، سرطان جگر و عفونت مکروبی می باشند و فقط با اندکی سیر تداوی می شود. تجربه نبات سیر بالای مرغ ها ثابت می نمایند که مصرف آن نه تنها به انسان مفید است، بلکه در مرغ ها نیز تأثیرات قابل ملاحظهٔ را دارد.

سوال تحقیق

1- آیا استفاده از نبات طبی سیر می تواند غلظت کلسترول را در چوچه مرغ ها پایین بیاورند؟

2- آیا مصرف نبات سیر بطور وقفه یی و روزانه مؤثر واقع خواهد شد؟

3- آیا تولید گوشت چوچه مرغ جایگزین خوب برای گوشت سرخ، شده می تواند؟

4- آیا عملیهٔ تطبیق واکسین و تطبیق نکردن آن بالای چوچه مرغ ها تغییرات در سیرم خون مرغ خواهد آورد؟

5- آیا عصارهٔ نبات سیر خاصیت پایین کنندهٔ کلسترول را در انسانها و حیوانات دارد؟

6- صنعت پرورش مرغ های گوشتی بدیل گوشت سرخ و گوشت وارداتی شده، در تقویت و توسعهٔ آن حمایت دولت ضروری است؟

روش تحقیق

تحقیقی که تأثیر نبات سیر بالای چوچه مرغ های گوشـــتی نوع برایلر تطبیق شده، با استـــفاده از فکتور (Random Complete Black Design) صورت گرفته است و بخش لابراتواری این تحقیق در واحد علوم مرغداری پوهنتون زراعتی پشاور در سال 2011 م. انجام یافته است. هر گروپ به دو گروپ فرعی، واکسین شده و واکسین نا شده تقسیم گردیده اند. هر گروپ حاوی سه تکرار و دارای 10 چوچه مرغ بودند. چوچه مرغ ها در اطاق باز در داخل محوطه پرورش یافتند. تغذیه، نوشیدنی، روشنایی و سایر مواد ضروری برای چوچه مرغ ها در هر محوطهٔ پرورش غرض تنظیم و حفظ شرایط محیطی آماده گردیده بود. با سیستم سربسته در کنترول و با مدیریت این تجارب بعد از 35 روز خاتمه یافت.

آماده سازی محلول

نبات طبی سیر از بازار آزاد خریداری و در یک ظرف فلزی به شکل پودر آرد گردید. غرض تهیهٔ محلول، 12.5 گرام از غوزهٔ نبات مذکور با یک لیتر آب جوش در یک ظرف غیرفلزی آماده شد. ظرف حاوی محلـول برای یک شب در حـرارت 25 درجهٔ اطاق گذاشته شد. بعد از سپری شدن شب، نبات مورد نظر فلتر شده و مقدار 50 میلی لیتر در هر لیتر آب برای نوشیدن گروپ های چوچه مرغ های تحت آزمایش مطابق به نمونه تعیین شده، استفاده گردید.

نتایج تحقیق

سیروم مجموعی کلسترول: اوسط سیروم کلسترول در هر مرغ در جدول 1 نشان داده شده است. تجزیهٔ انحراف تفاوت های قابل ملاحظه ($P<0.05$) در میان گروپ ها را نشان می دهد. سطح کلسترول طور قابل ملاحظه در استفاده دو روز بعد طور نمونه ثبت شده که در (گروپ T1-2D) غلظت کلسترول پایین بوده، در حالیکه (گروپ T1-0D)

محلول را روزانه استفاده نکرده، ارقام سطح کلسترول بلند ثبت گردیده است. سطح کلسترول در گروپ T1-1D و T1-3D یکسان مشاهده شدند. تأثیر عملیهٔ واکسین و تأثیرات متقابل غیرقابل ملاحظهٔ یافت گردید.

کلسترول یک مواد نرم مومی بوده، بصورت عادی در دیوارهای حجرات، غشاها، ویتامین D، بعضی هورمون ها و انزایم های هضم کنندهٔ چربی یافت می شود. یک مقدار جزء کلسترول که در داخل بدن تولید می شود و همچنان از منابع تغذیه نیز حاصل می گردد، در رفع ضروریات فوق الذکر بدن مورد استفاده قرار می گیرد. ترسب وافر در شریآنهای کرونری معمولاً مشکل ساز و منتج به بعضی امراض قلبی در انسآنها بنابر سخت شدن شریانها و Atherosclerosis می گردد (5: 9).

نباتات علوفه یی مختلف و محصولات طبیعی خیلی ها در پائین آوردن سطح کلسترول مؤثر اند. سیر کلسترول غشا، جگر و عضله را ذریعهٔ پایین آوردن فعالیت انزایم کاهش دهندهٔ هایدروکسی میتایل گلوتاریل تقلیل می بخشد و نتایج مطالعهٔ کنونی در مطابقت با یافته های سال Doggrell 2005 بوده و موصوف نیز خاصیت کاهش دهندهٔ کلسترول توسط سیر را راپور داده است، همچنان یافته های ما توسط دریافت های چودری و همکارانش در سال 2002 که عصاره سیر را بالای مرغ های تخم دهندهٔ تغذیه نمودند و کاهش در غلظت سیروم و کلسترول زرده تخم را گزارش داده اند، که مورد تائید قرار می گیرد (5:2).

همین قسم نتایج مطالعهٔ کنونی با یافته های نایلا Chand و همکارانش در سال 2007 م. که کاهش مجموعی سیروم کلسترول را با سطح افزایش 2 فیصد نبات سیر راپور داده اند، نیز همخوانی دارد. همینطور در سال 2009 م. Metwally نیز خاصیت پایین کنندهٔ کلسترول توسط سیر را گزارش داده که نتایج تحقیق کنونی را تقویت می بخشد (6: 11).

واکسیناسیون

تمام چوچه مرغ های تحت گروپ های (T1-0DV، T1-1DV، T1-2DV و T1-3DV) همراه با واکسین (Newcastle) روز دوم، واکسین (Infection Barsel) در روز پنجم و واکسین (Infection Barsel Disease) در روز دوازدهم واکسین گردیدند. مرغ ها همراه با دوز افزایشی (IBD) در روز نزدهم و (ND) در روز دوازدهم دوباره واکسین تطبیق گردیدند. همه مرغ های گروپ فرعی (T1-0DNV، T1-1DNV، T1-2DNV و T1-3DNV) بدون

واکسین باقی ماندند.

تجـزیه و تحلیل خون

در ختم تجربه، بصورت انتخابی یک چوچه مرغ از هر تکرار نمونه گیری شد. نمونه های خون شان جهت معلوم نمودن سطح (Cholesterol) و سیروم کلی تأثیر نبات طبی سیر، مطابق به معیار IFCC، (International Federation of Clinical Chemistry) تجزیه گردید. ارقام متذکره از لحاظ احصائیوی با استفاده از پروسهٔ معیاری، ذریعهٔ فکتور طرح مکمل نمونه انتخابی (Random Complete Black Design) که توسط Steel و Torrie در سال 1981 م. پیشنهاد گردیده است، تجزیه شد (9: 14).

با استفاده از سافت ویـر بستهٔ احصائیوی SAS که در سال 1988 م. برای تجزیهٔ ارقام و احصائیه ساخته شده، در تحلیل ارقام بکار رفته است (7: 12).

تجربهٔ که بالای 140 مرغ به مدت 35 روز غرض ارزیابی تأثیر نبات طبی سیر برای دریافت سیروم کلسترول چوچه مرغ های گوشتی انجام یافت، نتایج حاصله تحقیق ارایه و در ذیل چنین نتیجه گیری می گردد.

نتیجه گیری

- کلسترول یک مواد نرم مومی بوده و بصورت عادی در دیوارهای حجرات، غشاها، ویتامین D، بعضی هورمون ها و انزایم های هضم کننده چربی یافت می شود.
- عصارهٔ سیر بنابر داشتن عکس العمل مشخص معافیتی باعث افزایش مقاومت میزبان در مرغ ها گردیده است.
- سطح کلسترول در (گروپ T1-2D) طور قابل ملاحظه ($P<0.05$) که محلول را دو روز در میان گرفته پایین بوده، در حالیکه (گروپ T1-0D) محلول را روزانه استفاده نکرده، بلندتر، ثبت گردیده است.
- در نتیجهٔ، سطح کلسترول در گروپ T1-1D و T1-3D یکسان مشاهده شد.

جدول1: اوسط مجموعی کلسترول(گرام/دسی لیتر) در چوچه مرغ گوشتی با تطبیق نباتات طبی* طبق برنامه های مختلف تنظیم شده است.

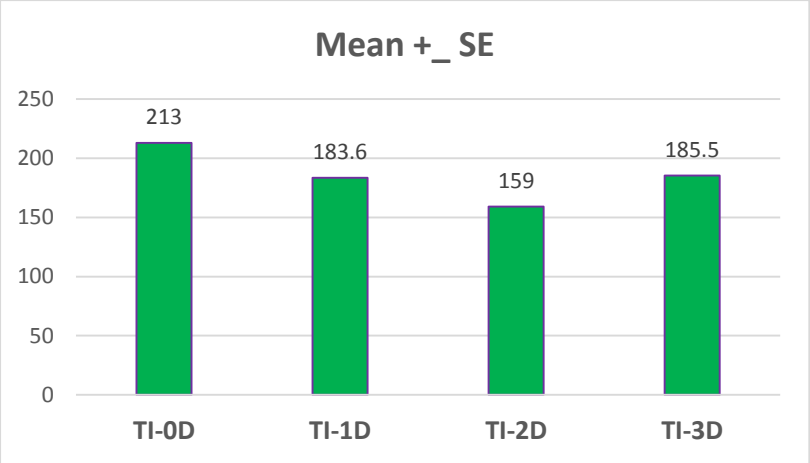
Groups (Administered Schedules)	Cholesterol	
	Mean ± SE	CV%
TI-0D	213.16[a] ±7.60	8.73
TI-1D	183.66[ab]± 11.49	15.32
TI-2D	159.00[b] ± 10.44	16.09
TI-3D	185.50[ab]± 13.93	18.45
Vaccination		
Vaccinated	183.41 ± 10.03	18.96
vaccinated Non	187.25 ± 8.81	16.31
Interaction		
TI-0DV	220.33±5.60	4,40
TI-0DNV	206.00 ±14.36	12.07
TI-1DV	173.66 ± 20.34	20.28
TI-1DNV	193.66 ± 12.11	10.83
TI-2DV	171.66 ± 17.87	17.99
TI-2DNV	146.33 ± 8.21	9.72
TI-3DV	168.00±23.18	23.89
TI-3DNV	203.00±11.53	9.83

* Allium sativum.

T= represents treatment interval; 0D-3D= 0 to 3 days interval; V= vaccinated; NV= none vaccinated.

T: مخفف معامله تطبیق برنامه است.

Allium sativum: نام علمی وطبقه بندی سیر می باشد.



گراف 1: تحلیل احصائیه وی سطح کلسترول در چهار گروپ

شاخص اول، بالا ترین سطح کلسترول در (گروپ TI-0D) چوچه مرغ های که محلول نبات طبی را استفاده نکرده بودند، رقم 213 ثبت و سطح بالای کلسترول در چهار گروپ است.

شاخص دوم، نتایج یک روز در میان محلول نبات طبی در چوچه مرغ های (گروپ TI-1D) که دریافته نسبت به گروپ اولی سطح کلسترول اندکی کاهش یافته اند.

همچنان، نتایج شاخص سوم (گروپ TI-2D) پایین ترین اوسط سطح کلسترول، میلی بر دیسی لیتر، گروپ که محلول را دو روز در میان استــفاده نموده به ثبت رسید که نظر به سه گروپ دیگر کاهش قابل ملاحظهٔ دیده می شود.

بالاخره، کلسترول شاخص گروپ چهارم که محلول سیر را سه روز در میان دریافته، سطح کلسترول اندکی افزایش یافته و با سطح شاخص گروپ دومی نزدیک و همانندی دارد، صرف با دو عدد تفاوت غیرقابل ملاحظه می باشد.

پیشنهادها

1- تجارب حاصلهٔ استفاده از نبات طبی سیر می تواند غلظت کلسترول را در مرغ پایین بیآورند.

2- تطبیق نبات سیر بالای مرغ گوشتی نتیجهٔ کاهش کلسترول در خون دیده شده و برای انسان نیز مفید است.

3- تولید گوشت چوچه مرغ جایگزین خوب برای گوشت سرخ وکنترول قیم گوشت در

بازار است، بناً سکتور مرغداری باید تقویت گردد.

4- پرورش چوچه مرغ های گوشتی یک صنعت رو به رشد در تقویت اقـتصاد ملی بوده، حمایت دولت برای خود کفای تأمین مواد غذایی ضروری است.

5- جلوگیری از واردات مرغ های پیر خارجی نه تنها صنعت پرورش مرغ های گوشتی را ضربه زده، بلکه برای صحت مصرف کننده ها نیز اضرار جانبی دارد که نباید از آن استفاده گردد.

مآخذ

1- Chand, N., F. R. Durrani., M. S. Qureshi and Z. Durrani. 2007. Role of *Berberis lycium* in reducing serum cholesterol in broilers. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 20(4): pp 563 – 568.

2- Chowdhary, S.R., S. D. Chowdhary and T. K. Smith. 2002. Effect of dietary garlic on cholesterol metabolism in laying hen. J. Poul. Sci. 7:pp 122-128

3- Doggrell, S. A. 2005. Berberine-a novel approach to cholesterol lowering. Expert. Opin.Investig. Drugs. pp 685.

4- Dorhoi, A., V. Dobrean., M. Zahan and P. Virag. 2006. Modulatory effects of several herbal extracts on avian peripheral blood cell immune responses. Phytother. Pp 358.

5- Konjufca, V. H., G. M. Pesti and R. I. Bakalli. 1997. Modulation of cholesterol levels in broiler meat by dietry garlic and copper. J. Poul.Sci. 76(6):pp126-130.

6- Metwally. M. A. A. 2009. Effects of garlic (Allium sativum) on some antioxidant activities in tilapia nilotica (Oreochromis niloticus). Worl. J. Fish. Mari. Sci. pp164.

7- SAS Institute.1988. SAS User's guide; statistics. SAS institute, Inc., Cary, NC.

8- Steel, R. G. D and J. H. Torrie. 1981. Principles and procedures of statistics: A biometrical approach. 2nd Ed. McGraw-Hill, Singapore. Res. pp15.

9- Available at: .Nok.talaab.logfa, com (accessed /6/7/1396).

10- Available at: http// www. FAO, itpnews.com (accessed /14/6/1396).

11- Available at: Chichen- device.com/ (accessed /26/6/1396

Pohanyar Abdulmanan Khadimian

Efect of Medical Plant *(Allium sativum)* Infusion on the Cholestrol on Broiler Chicken

Abstract

The present research study was undertaken to investigate the effect of medicinal plant (*Allium stivum*) infusion on the Cholestrole of broiler chicken. A total of 140, day old boiler chicken were divided in to four groups namely; TI-0D, TI-1D, TI-2D, and TI-3D. The schedules were designated as; group TI-0D without infusion on daily basis, group TI-1D received infusion on alternate day, group TI-2D received infusion on alternate two days and group TI-3D received infusion on alternate three days. Each group was further divided into two sub groups on the basis of vaccination practices. Each sub group was carrying three replicates having 10 chicken/replicate. All the groups received infusion at the rate of 50 ml/L of water according to the schedule. Significantly ($P<0.05$) while highest value was recorded in group TI-0D which without infusion. ($P<0.05$) lowest mean serum Cholestrole level was recorded in alternate two days administered schedule. (Group TI-2D), It is concluded that water based infusion of *Allium sativum,* at alternate two days improved the Cholestrole of broiler chicken.

Pohanmal Asadullah Atal

Completion and Submission of Construction Project in a Crushed Schedule of Time and Cist is Cassed the Engineering Value

Abstract

Completion and submission of construction projects in a crushed schedule of time and cost is called the engineering value. In the recent study, numbers of reinforced cement concrete projects were under construction in City of Kabul. The construction process caused additional traffic jam and problems for resident of the city. The aim of this research is to come with a method for reducing the construction time and cost of public construction projects without losing construction quality. The analysis was done based on the data collected from several construction projects constructed in Kabul city. Results show that overall time for construction, quality and cost of the project will be much respective if the precast-sit in place (combined) method is used for RCC construction projects.

Researcher Abdulwahab Hamdard

Some Effictive Factores on Ghazni Provence Presipetion

Abstract

Ghazni is located in the southeast of Afghanistan. Between 34 and 32 latitude in the world hamphar. This province covers an area of 23378 km^2. Over half the province (59.8 %) is mountainous or semi mountainous terrain while just over a third of the area (35.7 %) is made up of flat land, This province has two climate (alpine and steppe). Ghazni has a cold semi-arid climate. This province has an orographic rainfall and mostly falls in winter (when it almost exclusively falls as snow) and spring. The mean annual precipitation of Ghazni is about 284.8 mm.

Researcher Rafiullah Nasrati

Determination of Dryness Clamate Condition Using Kurdowani Method

Abstract

It is clear that Afghanistan is located in sub-tropic climate region and from the view point of the most climatologists and meteorologists it has semi –arid climate.

This research has been on the determination of dryness and its sub-division. For doing this, we have used the Kurduwani climate method. In this research, we have used rainfall data from 35 meteorology stations, which spread all over the country. In the end, we could able to find out result which show two/third of the Afghanistan area is categorized in different kinds of the arid climate (extreme dry, dry, semi-dry) and the remaining humid and sub-humid.

Researcher Dr. Abdulrahem Wardak

Research about the Incidint of Ischemic Heart Disesce

Abstract

This research was about the incidence of Ischemic heart diseases in male and female sexes, different patients age intervals, patient occupation and economic condition which are completed in Jamhoryat hospital by descriptive method in 1392 - 1393 on 456 patients. In 456 patients; 288 were male and 168 were Female and from different age interval in 456 patients 189 were with age 51-65 years. In this research Mostly the incidence of this disease were in 6rd decade of life. According to this research before 19years old, Occurrence of this disease was rare. Most patients were (424) from Central zone, most (451) of them were married, 370 patients were had no occupation and 240 had poor economic condition.

Pohandoi Najiba Qaumi

Research of Repeatde combinations

Abstract

As it is required for the regulation of promotion and standardization of academic works provision and articles are a priority for faculty members. This paper discusses and reviews the repetitive elements that include general and important nature.

Elements of “set” includes repetitive element that repeats several time in itself for instance {N A} could include the element of {NA, NA} and are called repetitive elects and as the repetitive elects are different from that of non-repetitive ones. This article mainly explores and discusses this important element called the repetitive ones.

Researcher Dr. Ziaurahman Haqmal

Heart Transplantin

Abstract

Heart transplantation is the last, only and best choice in the treatment of the advanced cardiac failure due to any cause not responding with other medical methods. The most recent update reveals survival rates of 83% and 76% 1 and 3 years after transplantation, respectively, or a post-transplantation half-life of 10 years. Currently in Afghanistan we don't have Heart transplantation and donor allocation system. We recommend to the relative sectors of health system to develop heart transplantation and donor allocation system inside Afghanistan.

Assistand Research Fellow Waisudin Jawad

Structure, Properties and Application of Polymers

Abstract

Most of the organic substances found in living matter, such as protein, wood, chitin, rubber, and resins, are polymers. Many synthetic materials, such as plastics, fibers (Rayon), adhesives, glass, and porcelain, are also large extent polymeric substances.

Linear polymers consist of long chains of monomers joined by bonds that are rigid to a certain degree—the monomers cannot rotate freely with respect to each other. Typical examples are polyethylene, polyvinyl alcohol, and polyvinyl chloride (PVC).

Branched polymers have side chains that are attached to the chain molecule itself. Branching can be caused by impurities or by the presence of monomers that have several reactive groups. Chain polymers composed of monomers with side groups that are part of the monomers, such as polystyrene or polypropylene, are not considered branched polymers.

Three factors that influence the degree of crystallinity are: i) Chain length, ii) Chain branching and iii) Interchain bonding. On heating or cooling most polymers undergo thermal transitions that provide insight into their morphology. These are defined as the melt transition, T_m, and the glass transition, T_g.

Assistant Research Fellow Abdulhadi Rashid

Design Efficiency for Solving a Reseach Pproblem in the Engineering Field

Abstract

Creating a well technology and technique needs for right planning. Thus, first in each step determining requirement is necessary to present providing of comparative plan. Planning, in real meaning of itself is providing program for complying the necessity. It provides in framework of creating of right technique by right planning. Here we bring an example for good description, if a fence formed of girder used in a bridge, destroyed by load of transportation, in here wrong planning and irreparable harm for national economic will be the effect of it. However, nowadays planning in view of development of sciences have complying of requirements of science and research with itself. But conditions of each society have its limitation. At least in conditions of our country, primitive requirements will considered. Thus our engineers achieve success in planning of implements of intended work with scope of technology by standards of science and research.

Assistant Research Fellow Ahmad Shah Faizi

Extraction of Kabul's Quaternary formations for providing Constructional materials

Abstract

Extraction of natural constructional material has started by the time, when human began to make strong buildings

In past due to lack of access to explosive and extractional equipments they were using the material which was suitable and available on the ground surface.

Extraction of Kabul's quaternary formations for providing high quality and resistant constructional materials which car be need in foundations of industrial and urban building it will help to fulfill the constructional need of Kabul city cheaper and comfortable.

Assistant Research Fellow Mohammad Mia Marhoon

Product of Emprovement Seed

Abstract

Production of genetically pure and otherwise good quality pedigree seed is an exacting task requiring high technical skills and comparatively heavy financial investment. During seed production strict attention must be given to the maintenance of genetic purity and other qualities of seeds in order to exploit the full dividends sought to be obtained by introduction of new superior crop plant varieties. In other words, seed production must be carried out under standardized and well-organized condition.

Seed technology is the science dealing with the methods of improving physical and genetical characteristics of seed. It involves such activities as variety development, evolution and release of varieties, seed production, seed processing, seed certification and storage. Thus seed technology is interdisciplinary science which includes broad range of subjects. It also includes seed quality control, seed marketing, seed distribution and research on above aspects of seed.

Pohanwal Dr. Tafsera Hashemi

Animals Rhythimic Pattaerns

Abstract

Circadian rhythms are ubiquitous in many organisms. Animals that are forced to be active around the clock typically show reduced performance, health and survival. Nevertheless, we review evidence of animals showing prolonged intervals of activity with attenuated or nil overt circadian rhythms and no apparent ill effects. We show that around-the-clock and ultradian activity patterns are more common than is generally appreciated, particularly in herbivores, in animals inhabiting polar regions and habitats with constant physical environments, in animals during specific life-history stages (such as migration or reproduction), and in highly social animals. The underlying mechanisms are diverse, but studies suggest that some circadian pacemakers continue to measure time in animals active around the clock. The prevalence of around-the-clock activity in diverse animals and habitats, and an apparent diversity of underlying mechanisms, are consistent with convergent evolution. We suggest that the basic organizational principles of the circadian system and its complexity encompass the potential for chronobiological plasticity. There may be trade-offs between benefits of persistent daily rhythms versus plasticity, which for reasons still poorly understood make overt daily AR rhythmicity functionally adaptive only in selected habitats and for selected lifestyles.

Assistant Reseach Fellow Dr. Hayat Khan Shams

Land Leveling by Laser

Abstract

In Afghanistan، agricultural land has been traditionally leveled. Due to lack of suitable slope, there are many lowest and heights points and water does not reach equally to all crops, and soils fertility materials and fertilizer are leaching and transfer to lowest point of the land and Plant faces luck of even growth. For improve and prepare the land for appropriate cultivation of crop, there are different methods of land leveling, the laser leveling is the most accurate method, which has a positive impact on the reduction of wastage of water, chemical fertilizer, seed rate and weed control, and also a significant increase cultivation area, percentage of seed germination and crop yields.

Hours, the cause is presumed to be unrelated to mechanical ventilation. The impact of pneumonia on health care is significant in terms of morbidity, cost, and likely patient mortality. To best prevent and treat HAP, it is important to have an understanding of the risk factors and pathophysiology leading to HAP. In addition, knowledge of the varying diagnostic and treatment regimens may lead to improvements in patient care and outcomes. This understanding takes on increased importance as the focus of medicine shifts toward decreasing preventable complications.

Assistant Research Fellow Dr. Ahmad Shah Omar Wardak

Etimology and Prevention of Hapitaf Acquired Penemonia (HAP)

Abstract

Nosocomial Pneumonia is one of the most common infections occurring worldwide in hospitalized patients and it is the leading cause of mortality in children below the age of five years. Hospital-acquired pneumonia (HAP) is pneumonia that occurs more than 48 hours after hospital admission and without any previous signs of infection at the time of admission. The distinction of HAP from community-acquired pneumonia (CAP) is important, as patients with HAP are susceptible to pneumonia from a different and potentially more virulent spectrum of organisms. Health care–associated pneumonia is a similar entity, occurring in patients who have been hospitalized in the last 90 days; live in nursing facilities; have received recent intravenous antibiotics, chemotherapy, or wound care; or who attend a hemodialysis clinic.2 Based on their prior exposures, these patients have been found to be at risk for the same pathogens prevalent in HAP, and clinicians consider them the same disease. Treatment recommendations then take these risks into account. Ventilator-associated pneumonia (VAP), a subset of HAP, is pneumonia that stems from extended mechanical ventilation. Normally, pneumonia is categorized as VAP if it occurs after 48 hours of mechanical ventilation, but within 72 hours of the start of ventilation. If pneumonia occurs before 48 hours or after 72.

Table of Contines

No	Tittle	Autor	Page
1	Etimology and Prevention of Hapitaf Acquired …	Assistant research fellow Dr. Ahmad Shah Omar Wardak	171
2	Land Leveling by Laser	Assistant reseach fellow Dr. Hayat Khan Shams	169
3	Animals Rhythimic Pattaerns	Pohanwal Dr. Tafsera Hashemi	168
4	Product of Emprovement Seed	Assistant research fellow Mohammad Mia Marhoon	167
5	Extraction of Kabul's Quaternary formations ...	Assistant research follow Ahmad Shah Faizi	166
6	Design Efficiency for Solving a Reseach Pproblem in …	Assistant research fellow Abdulhadi Rashid	165
7	Structure, Properties and Application of Polymers	Assistand research fellow Waisudin Jawad	164
8	Heart Transplantin	Researcher Dr. Ziaurahman Haqmal	163
9	Research of Repeatde combinations	Pohandoi Najiba Qaumi	162
10	Research About the Incidint of Ischemic Heart Disesce	Researcher Dr. Abdurahem Wardak	161
11	Determination of Dryness Clamate Condition …	Researcher Rafiullah Nasrati	160
12	Some Effictive Factores on Ghazni Provence …	Researcher Abdulwahab Hamdard	159
13	Completion and Submission of Construction Project in a Crushed Schedule of …	Pohanmal Asadullah Atal	158
14	Effect of Medicinal Plant (Allium sativum) Infusion On …	Pohanyar Abdulmanan Khadimian	157