

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІНГВІСТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ СХІДНОЇ І СЛОВ'ЯНСЬКОЇ ФІЛОЛОГІЇ

Кафедра тюркської філології

Курсова робота

з тюркської філології

на тему:

**СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТУРЕЦЬКОЇ
БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ**

Студентки групи Птур 14-20

факультету східної і слов'янської філології

денної форми навчання

Освітньої програми:

Турецька мова і література та переклад,

друга східна мова, західноєвропейська мова

Спеціальності 035 Філологія

Спеціалізації 035.068 Східні мови та
літератури (переклад включно),

перша – турецька

Пирлик Богдани Володимирівни

Науковий керівник: к.іст.н., доц. **Ксьондзик Н.М.**

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Оцінка ЄКТС _____

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1.....	5
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТУРЕЦЬКОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ.....	5
1.1 Дослідження поняття «термін», «термінознавство» та «термінологія» в мовознавстві.....	5
1.2 Дослідження термінології вітчизняними та зарубіжними вченими	9
1.3 Біологічна термінологія в турецькій мові	13
Висновки до Розділу 1	16
РОЗДІЛ 2.....	17
ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТУРЕЦЬКОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ... 	17
2.1. Структурні особливості турецької біологічної термінології.....	17
2.2. Семантичні особливості турецької біологічної термінології	25
Висновки до Розділу 2	27
ВИСНОВКИ.....	29
ÖZET.....	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	33

ВСТУП

Біологія - це наука, яка вивчає живі організми та їхні взаємодії з навколишнім середовищем. Оскільки біологія охоплює величезну кількість різноманітних об'єктів і процесів, її термінологія є складною і різноманітною. У той час як англійська є однією з домінуючих мов у цій сфері, турецька має власну унікальну термінологію, яка відображає особливості культури та історії Туреччини.

Актуальність теми цієї роботи в науково-теоретичному плані обумовлена необхідністю вивчити актуальний стан конкретного термінополя турецької мови, виявити відмінні риси терміноутворення в турецькій мові на прикладі лексики біологічної терміносистеми, а також упорядкувати і систематизувати основні способи термінування понять біологічної області знання.

Інтерес до біологічної терміносистеми турецької мови обумовлений також наявністю в її складі безлічі вузькогалузевих підсистем, які обслуговують різні сфери і мають ряд відмінних особливостей екстралінгвістичної природи.

Основна мета роботи є дослідження структурно-семантичних особливостей турецької біологічної термінології.

Відповідно до мети роботи необхідно вирішити наступні завдання:

1. Розглянути дослідження поняття «термін», «термінознавство» та «термінологія» в мовознавстві.
2. Проаналізувати дослідження термінології вітчизняними та зарубіжними вченими.
3. Охарактеризувати біологічну термінологію в турецькій мові.
4. Провести дослідження структурно-семантичних особливостей турецької біологічної термінології.

Об'єктом дослідження є біологічні турецькі терміни.

Предметом дослідження є структурно-семантичні особливості турецької біологічної термінології.

Матеріалом дослідження слугували термінологічні джерела – сучасний словник з біологічної термінології турецької мови Ümüt Çınar (2005) «Türkçe Sözlük Biyolojisi» .

Методом дослідження курсової роботи були описовий аналіз, використаний для опису мовних елементів та вивчення їх функціонування у мові.

Теоретична цінність цієї роботи полягає у тому, що її теоретична база і висновки можуть бути використані для формування найбільш повного уявлення про явище, семантичні та структурні особливості біологічної термінології сучасної турецької мови.

Практична значимість цієї роботи полягає у тому, що отримані результати можуть бути корисні у контексті досліджень спеціальної галузевої термінології сучасної турецької мови, а також досліджень у галузі перекладу спеціальної лексики, довідників тощо. Матеріали роботи можуть бути використані в методичних розробках та в навчальних посібниках для студентів філологічних, факультетів перекладу, в написанні курсових, бакалаврських і магістерських робіт та на практичних заняттях з турецької мови.

Дослідження складається зі вступу, двох розділів, висновку, анотації іноземною мовою та списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТУРЕЦЬКОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

1.1 Дослідження поняття «термін», «термінознавство» та «термінологія» в мовознавстві

Проблеми термінології та термінознавства як науки, що вивчає спеціальну лексику з погляду її типології, форми, функціонування, стандартизації та уніфікації, традиційно посідають одне з найважливіших місць в лінгвістиці.

Термінознавство виникло на перетині різних наук, таких як лінгвістика, логіка, інформатика, психологія та інші. Основним об'єктом дослідження в цій галузі є лексичні одиниці, а саме терміни. Оскільки суспільство постійно стикається з необхідністю найменування різних понять, явища чи феномени, більшість нових слів у будь-якій мові стають термінами. Таким чином, вивчення термінології завжди знаходиться в центрі уваги, оскільки воно відображає потребу суспільства в чіткому і точному вираженні понять (Зарицький М. С., 1999. 110 с.).

Термінознавство - це наука або галузь лінгвістики, яка вивчає терміни та їхню роль у мові. Вона досліджує процеси утворення, вживання, трансформації та вивчення термінів у різних мовах (Зарицький М. С., 1999. 110 с.).

Термінологія - це систематизована система термінів, які використовуються в певній галузі знань, науці, мистецтві чи професії (Селіванова О., 2006. 716 с.).

Також, термінологія включає в себе правила створення нових термінів, стандартизацію та використання термінів для забезпечення чіткого та однозначного спілкування у конкретній сфері.

У контексті мовознавства ці поняття допомагають розуміти, як мова використовується для вираження та систематизації знань у різних областях науки та практики. Термінознавство та термінологія грають важливу роль у створенні мовних інструментів для спеціалізованих галузей.

На початку ХХ століття проблеми мови науки вже привертали увагу таких вчених, як Г. О. Вінокур, Д. С. Лотте, О. О. Реформатський. Протягом останніх років робота над дослідженням термінології отримала подальший розвиток. Багато вітчизняних (В. Д. Бялик, О. С. Д'яков, М. С. Зарицький, І. С. Квитко, Т. Р. Кияк) і зарубіжних (Ю. Д. Апресян, В. М. Лейчик, О. С. Суперанська, В. А. Татаринів, Х. Херінгер, В. Флейшер, В. Шмідт) вчених займаються систематизацією та стандартизацією термінології, зокрема проблемою визначення терміну.

Серед мовознавців існують різні точки зору на визначення поняття «термін». Згідно з А. Д. Хаютіним, слово «термін» походить від латинського «terminus», що означає «кінець, межа, закінчення». В англійській мові слово «term» було запозичене зі старофранцузької «terme» – «межа» (Д'яков А. С. , 2000. 216 с.). Визначення терміну, запропоноване А. Д. Хаютіним, стверджує, що це «спеціальне слово чи словосполучення, прийняте у певній професійній сфері й уживане в особливих умовах».

Судження Великого тлумачного словника сучасної української мови вказує на те, що термін - це слово або словосполучення, що означає чітко окреслене спеціальне поняття якої-небудь галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо. Аналіз лінгвістичних робіт вітчизняних та зарубіжних учених, що присвячені термінознавству, показав різноманітні дефініції терміна (Ктитарова Н. К., 2013. 310 с.).

Абабілова Н. М. визначає терміни як слова, які не мають емоційно-експресивного забарвлення та ставлять за мету точне вираження понять і найменування речей. За його словами, терміни є спеціальними словами,

обмеженими своїм призначенням та спрямованими на однозначне вираження понять (Абабілова Н. М., 2015. 126-128 с.).

Герасімова О. М. розглядає терміни як слова або словосполучення, що мають спеціальне значення, виражають та формують професійні поняття та використовуються в процесі пізнання та освоєння наукових та професійно-технічних об'єктів та взаємин між ними (Герасімова О. М., 2016. 180-182 с.).

Зарицький М. С. визначає термін як одиницю термінологічної системи, яка визначає поняття та його місце в системі інших понять, виражається словом або словосполученням, служить для спілкування між фахівцями та підпорядковується мовним законам (Зарицький М. С. , 1999. 110 с.).

Абабілова Н. М. з семіотичної точки зору розглядає термін як мовний знак, чия основна функція полягає відтворенні у свідомості людини повного уявлення про об'єкт спеціальної галузі знань з усіма його властивостями та якостями (Абабілова Н. М., 2015. 126-128 с.).

За визначенням Зарицького М. С., термін є мовним знаком, що позначає поняття в певній галузі знань та є ідеалізованою знаковою моделлю об'єкта дійсності, яку можна виразити мовнословесною одиницею, словом або словосполученням (Зарицький М. С. , 1999. 110 с.).

Ішмуратов А. визначає термін як слово чи словосполучення, що виражає поняття та позначає предмети, маючи сувору і точну дефініцію, чіткі семантичні межі і, отже, однозначне в межах відповідної класифікаційної системи (Ішмуратов А., 2002. 636 с.).

Д'яков А. С. вказує на те, що однозначність термінів слід шукати в межах однієї терміносфери, оскільки на рівні кількох субмов полісемія може бути досить поширеною (Д'яков А. С. , 2000. 216 с.).

Кікец І. додає своє визначення, розглядаючи термін як слово або словосполучення, що позначає поняття в спеціальній галузі знань, науки або культури (Кікец І., Кікец Н., 2000. 420 с.).

Воронова З. Ю. відзначає різноманітність визначень терміну та поділяє лінгвістичні визначення на дві групи: перша розглядає терміни як особливі слова у лексичному складі мови, а друга визначає їх як слова з особливою функцією (Ктитарова Н. К., 2013. 310 с.).

Межжеріна Г. В. вказує на те, що терміни є особливими словами через їх відмінність в вираженні чітко фіксованого поняття, стислості та моносемантичності. Він розглядає терміни як лексичні одиниці для спеціальних цілей, які позначають поняття в теорії конкретної галузі знань чи діяльності (Межжеріна Г. В., 2002. 114–126 с.).

Існують тлумачення, що пов'язують термін здебільшого з мовою науки. Наприклад, Симоненко Л. вважає, що «термінами називаються спеціальні поняття, які виникають у відповідних областях наукової і практичної діяльності» (Симоненко Л., 2007. 21-25 с.).

Проведене дослідження вказує на те, що основна причина різноманіття дефініцій терміна полягає в відсутності консенсусу серед мовознавців щодо його сутності. Різні вчені розглядають терміни з різних точок зору: одні вважають їх особливими словами, інші розглядають їх як слова з особливою функцією. Також є група дослідників, які визначають термін за його співвіднесеність з науковим поняттям та мовою науки.

Ця різноманітність поглядів виникає через те, що поняття терміна має багато аспектів, і науковці надають вагу різним аспектам в залежності від свого підходу та специфіки досліджень. Отже, відсутність єдиної позиції сприяє різноманітності визначень терміна в лінгвістичній науці.

1.2 Дослідження термінології вітчизняними та зарубіжними вченими

У 1930-х роках відомий термінолог Д. С. Лотте вперше висунув питання про необхідність систематизації, уніфікації і стандартизації термінології, базуючись на розробленій ним теорії терміну (Симоненко Л., 2007. 21-25 с.). У своїх дослідях Ішмуратов А. аналізував «ідеальний» термін, тобто термін, який є монозначним, точно описує науково-технічне поняття і представлений у формі іменника. (Ішмуратов А., 2002. 636 с.).

Він вважав, що термін, на відміну від звичайного слова, завжди має виражати жорстко фіксоване поняття і повинен бути коротким, позбавленим багатозначності, синонімії й омонімії. Проте це важко прийняти в повному обсязі, оскільки термін, як мовна одиниця, підпорядковується мові та її законам, модифікуючись і пристосовуючись до них у кожному конкретному випадку в залежності від умов і мети його використання (Ішмуратов А., 2002. 636 с.).

Дослідник продемонстрував, що однозначність не виникає в термінології сама по собі. Він сформулював та обґрунтував такі вимоги: короткість, однозначність, вмотивованість, простота, системність. Проте практика показує, що сукупність перелічених ознак існує лише в ідеалі для обмеженої кількості термінів, і насправді кожна ознака або відсутня, або існує не в повному обсязі.

З 1970-х років лінгвісти почали досліджувати не лише «ідеальний» термін, але й той, яким він існує насправді. Протягом цього періоду багато мовознавців стали сумніватися у висновках, сформульованих Д. С. Лотте щодо вимог до термінів (Герасімова О. М., 2016. 180-182 с.). У цих дослідженнях акцентується на тому, що термін – це слово в особливій функції, а не окремий тип лексичної одиниці. Цю концепцію розробив видатний мовознавець С. З. Булик-Верхола, який підкреслює, що «в ролі терміна може виступати будь-яке слово». Він стверджує, що: «Терміни – це

не особливі слова, а лише слова в особливій функції» (Булик-Верхола С. З., Наконечна Г. В., 2016. 192 с.).

Згідно з А. С. Д'яковим та Т. Р. Кияком, вимоги до термінів включають: «відповідність правилам та нормам конкретної мови; систематичність; дефінітивність; незалежність від контексту; точність; короткість; однозначність; відсутність синонімії; експресивна нейтральність; милозвучність терміну» (Д'яков А. С. , 2000. 216 с.).

М. С. Зарицький визнає, що термін, як носій поняття, є основною одиницею наукового мислення, і визначає для нього такі вимоги: «співвіднесеність з логіко-понятійною сферою; віднесення до замкненої системи; однозначність; відсутність емоційно-експресивного компонента» (Зарицький М. С. , 1999. 110 с.).

Інші термінознавці також вносять свої вимоги до термінів, такі як нейтральність, відсутність емоційно-експресивного забарвлення, відсутність синонімів, міжнародний характер, стислість, відкритість і динамізм системи. Система термінів повинна проявлятися у процесах термінологізації, ре- і детермінологізації, постійному поповненні новими термінами. Прозорість внутрішньої форми термінів також важлива для поліпшення їх сприйняття та збереження в терміносистемі.

В результаті аналізу лінгвістичних характеристик терміна, запропонованих різними дослідниками, можна виділити основні ознаки, що є його визначальними рисами:

1. Змістова точність та однозначність:

- Змістова точність означає чіткість та обмеженість значення термінів. Наукові поняття, як правило, мають чітко визначені межі, які формуються за допомогою наукових дефініцій, передаючи значення терміна.

- Однозначність вказує на те, що термін повинен мати лише одне конкретне значення. Його необхідно використовувати так, щоб уникнути розбіжностей чи невизначеностей у сприйнятті.

2. Точність:

- Точність терміна передбачає правильне лексичне відображення ознак, що характеризують поняття, що термінується. Відповідність між терміном і науковим поняттям є важливою для уникнення комунікативних неточностей.

Зазначена точність та однозначність є ключовими аспектами, оскільки неточні чи многозначні терміни можуть призводити до непорозумінь між фахівцями і впливати на якість наукової комунікації.

- ## 3. Однозначність терміна передбачає відсутність лексико-семантичних процесів, таких як синонімія, омонімія та полісемія, в термінології.
- Однак А. С. Д'яков вказує, що при використанні термінів для позначення спеціальних понять може виникати потреба урахування властивостей звичайних мовних знаків, таких як слова, які можуть залишати свою багатозначність, синонімічність та омонімічність. Таким чином, термін лише у своєму контексті зберігає точність, стислість, моносемічність і відсутність експресивності. Однозначність важлива, але не є єдиною ознакою, що визначає терміни від загальноповсякденної лексики (Д'яков А. С. , 2000. 216 с.).

4. Наявність дефініції:

- Кожний термін має дефініцію (визначення), яка чітко окреслює його значення. Дефініція терміна є невід'ємною частиною термінології, регламентуючи його використання та допомагаючи уникнути невизначеностей у тлумаченні.

5. Системність:

- Системність термінології означає, що кожен термін входить до певної термінологічної системи, яка, у свою чергу, корелює з

системою понять конкретної спеціальної галузі знань чи діяльності. Питання про системність термінології вперше було висунуто Д. С. Лотте, і він визначив її як «систему термінів, в якій кожен термін має чітко визначене місце, залежне від місця відповідного поняття у цій системі понять» (Кікец І., Кікец Н., 2000. 420 с.).

Отже, системність є однією з найбільш важливих умов існування терміна. Термін може існувати лише як елемент терміносистеми, розуміючи під останньою упорядковану сукупність термінів, які адекватно виражають систему понять теорії та описують певну спеціальну сферу людських знань чи діяльності.

б) Номінативність є ключовою характеристикою терміна в сучасному мовознавстві, і вона визначається як його основна та найважливіша ознака. Отже, номінативна функція терміна полягає в його здатності позначати спеціальне поняття в межах конкретної спеціальної сфери людської діяльності, такої як наука, техніка чи виробництво.

7) Стилiстична нейтральність. Термін є стилістично нейтральний, тобто позбавлений емоційно-експресивного забарвлення. Доволі слушно з цього приводу зазначає Герасімова О. М.: «Термін принципово лежить поза експресією. Він «точний і холодний», і сфера експресії для терміна всередині термінології недозволена, оскільки він позначає «чисті поняття», неускладнені або майже неускладнені емоційними відтінками» (Герасімова О. М., 2016.180-182 с.).

Існує група вчених, яка розглядає терміни як можливо експресивні, особливо на етапі становлення термінологічної системи, вважаючи, що вони можуть виражати ставлення того, хто говорить, до предмета (Ктитарова Н. К., 2013. 310 с.). Однак, за переважною думкою більшості мовознавців, коли слово входить до термінологічної системи, воно втрачає своє колишнє емоційне забарвлення і стає стилістично нейтральним.

8. Вмотивованість:

- У вітчизняному мовознавстві термін «вмотивованість» визначається як «відповідність лексичного значення терміна до позначеного ним поняття». Вмотивованість вказує на те, наскільки внутрішня форма терміна відображає інформацію про позначене поняття.
- Вмотивованість відзначає той обсяг інформації, який включено до внутрішньої форми терміна і який знаходить відображення у відповідному значенні лексичної одиниці. Враховуючи динамічний характер термінології, вмотивованість слід розглядати як важливий аспект, який допомагає в розумінні і пізнанні розвитку наукового поняття.

Отже, серед основних характеристик термінів можна виділити: змістову точність та однозначність, наявність дефініції, системність, стилістичну нейтральність та вмотивованість, а враховуючи їх динамічний характер, важливо розглядати їх в контексті живої мови та постійних змін.

1.3 Біологічна термінологія в турецькій мові

Біологічна термінологія в турецькій мові включає широкий спектр термінів, пов'язаних з біологією, генетикою, екологією та іншими науками про живу природу.

У семантичному аспекті біологічна термінологія виявляє загальні тенденції, характерні для мови науки взагалі. Значення біологічних термінів можуть мати мотивацію в різних терміноелементах, таких як морфеми, слова і словосполучення, які утворюють більш складні лексико-граматичні конструкції.

Багатство елементів словотворення, які в основному мають латинсько-грецьке походження, але адаптовані до англійської мови, ефективно використовується для створення нових біологічних термінів. Особливо це стосується морфем, які додаються до слів для формування нових концепцій і понять.

Якщо говорити про біологічні терміни, які введені в турецьку термінологію з французької мови, то вони, як правило, представляють собою змінені форми термінів, що походять з латинської мови. Цей процес адаптації термінології відображає зв'язок між різними мовами та культурами, що сприяє уніфікації і зрозумінню у галузі біології.

Наприклад:

– з французької мови: *adenom* – аденома, *adet (-ti)* – менструація, *alerjik reaksiyon* – алергічна реакція, *anemi* – анемія, *apse* – абсцес, *aseptik* – асептичний, *bakteri* – бактерія, *dezenfeksiyon* – дезінфекція, *egzama* – екзема, *enfeksiyon* – інфекція, *glokom* – глаукома, *lenfa* – лімфа, *nevrit* – неврит.

Слова, запозичені з грецької та латинської мов, становлять найстаріші складові біологічної термінології будь-якої мови. При вивченні турецької біологічної термінології можна помітити значну кількість латинських термінів, які увійшли в її лексикон. Наприклад:

- з латинської мови: *dehidrasyon* – зневоднення, *fototropizma* – фототропізм, *hemoglobin* – гемоглобін.

Англійські та німецькі запозичення почали з'являтися в турецькій біологічній термінології наприкінці XIX століття, проте їх кількість залишалася невеликою.

Наприклад:

- з німецької мови: *molekül* – молекула, *mikroskop* – мікроскоп, *biokimya* – біохімія.

В сучасній турецькій біологічній термінології існує особлива категорія термінів, що відома як епоніми, які утворені від власних імен.

Епонім (грец. – той, що дає ім'я, назву) позначає особу, від імені якої походить будь-який інший термін (Булик-Верхола С. З., Наконечна, Г. В., 2016).

За розрахунками фахівців у галузі біологічної термінології турецької мови, терміни-епоніми становлять приблизно 30% від загальної кількості усіх термінів, і більшість з них відноситься до областей неврології та психіатрії.

На другому місці серед запозичень у сучасній турецькій біологічній лексиці розташувалися англіцизми, після них за кількістю слідує латинські та грецькі запозичення, які присутні практично в усіх мовах світу.

1. *DNA* - дезоксирибонуклеїнова кислота.
2. *Gen* - ген.
3. *Protein* - білок.
4. *Ekosistem* - екосистема.
5. *Fotosentez* - фотосинтез.
6. *Habitat* - середовище існування.
7. *Adaptasyon* - адаптація.
8. *Kromozom* - хромосома.
9. *Virüs* - вірус.
10. *Organel* - органела.

Маючи спільні терміни для багатьох мов, з одного боку, сприяє уніфікації термінології та полегшує міжмовне фахове спілкування та переклад. З іншого боку, надмірне використання іноземних слів може порушити мовну систему конкретної мови та породити проблеми з її мовними законами.

Висновки до Розділу 1

У цьому розділі ми дослідили різноманітні підходи до визначення терміна з різних джерел. Виявлено, що існують різні тлумачення, які пов'язують термін з мовою науки, спеціальними поняттями і мовною одиницею. Відсутність консенсусу серед мовознавців стосовно його сутності призвела до різних підходів та перспектив у вивченні терміну. Підкреслюється, що ця різноманітність визначень виникає з-за багатогранності поняття терміна і акцентується на тому, що науковці надають перевагу різним аспектам залежно від свого дослідження та підходу. Таким чином, відсутність єдиної позиції у лінгвістичній науці сприяє різноманітності визначень терміна.

Також ми дізнались про деякі запозичені біологічні терміни у турецькій мові з інших мов, таких як: англійська, німецька, латинська та інші.

Багатомовні терміни дозволяють фахівцям різних країн ефективно спілкуватися в галузі, що визначається цими термінами, та уникнути непорозумінь. Однак занадто широке використання іноземних слів може призвести до втрати унікальних мовних рис та розмаїття культурних виразів. Це може викликати викликання негативної реакції серед тих, хто вважає це порушенням мовної чистоти та культурного спадку.

Отже, існує постійний баланс між використанням загальних термінів для зручності міжмовного спілкування та збереженням унікальності та ідентичності конкретної мови.

РОЗДІЛ 2.

ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТУРЕЦЬКОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

2.1. Структурні особливості турецької біологічної термінології

У зв'язку з історичними подіями, такими як Османська імперія та контактами з різними культурами, турецька мова має впливи інших мов, зокрема арабської та перської. Це відображається в біологічній термінології через використання спільних коренів та форм.

Термінологія в біології часто систематизується за таксономічними принципами. Турецька мова не виключення, і терміни можуть групуватися відповідно до класів, родин, родів та видів організмів.

Відмінною характеристикою розвиненості професійної області та її понятійного апарату є виникнення в складі терміносистеми багатокomпонентних термінологічних словосполучень, що поглиблюють і розвивають базові поняття відповідної галузі знання, що представляється закономірним і природним явищем в процесі формування і вдосконалення терміносистеми.

У елементів полілексемних конструкцій, крім двох базових складових, які передають родовидову семантику, основоположною вважається уточнююча функція, виходячи з чого слід говорити про первинність двокомпонентних словосполучень, при аналізі яких з'являється можливість визначити тип і відмінні характеристики такого роду термінологічних одиниць (Ктитарова Н. К., 2013. 310 с.).

За типом морфологічної форми і семантико-синтаксичних відносин двокомпонентні словосполучення поділяються на дві базові категорії (Д'яков А. С. , 2000. 216 с.), перша серед яких оперує ізафетними конструкціями і ототожнюється нами зі способом словоскладання.

Ізафет – це словосполучення типу "іменник + іменник", тобто словосполучення, що складається з двох іменників, перший з яких є означенням до другого. Ізафет має складатися мінімум із двох іменників, при цьому таких іменників може бути й більше – таке словосполучення має назву ізафетний ланцюг. Ізафет є основою і найголовнішим явищем в усій граматичній системі турецької мови (Сорокін С. В., 2018, с. 115).

У турецькій мові є два типи ізафету: присвійний (двоафіксний) та відносний (однафіксний).

Розглянемо як утворюються турецькі біологічні терміни за допомогою ізафету:

1) Однафіксний ізафет:

- термін *ağustos böceği* – *цикада* утворений за допомогою поєднання *ağustos* – *серпень* та *böcek* – *комаха*;
- термін *arpa güvesi* – *зернова міль* утворений за допомогою поєднання *arpa* – *ячмін* та *güve* – *міль*;
- термін *bahçe panesi* – *садова м'ята* утворений за допомогою поєднання *bahçe* – *сад* та *pane* – *м'ята*;
- термін *badem ağacı* – *мигдальне дерево* утворений за допомогою *badem* – *мигдаль* та *ağaç* – *дерево*;
- термін *bayır turpu* – *хрін* утворений за допомогою *bayır* – *пагорб* та *turp* – *редька*;
- термін *cehnet balığı* – *макропод, або райська риба* утворений за допомогою *cehnet* – *рай* та *balık* – *риба*;
- термін *çakal eriği* – *терен колючий* утворений за допомогою *çakal* – *шакал* та *erik* – *слива*;
- термін *çalı horozu* – *півень кущовий* утворений за допомогою *çalı* – *кущ* та *horoz* – *півень*;

- термін *çiha çiçeği* – *первоцвіт звичайний* утворений за допомогою *çiha* – *первоцвіт* та *çiçek* – *квітка*;
- термін *deniz kaplumbağaları* – *морські черепахи* утворений за допомогою *deniz* – *море* та *kaplumbağalar* – *черепахи*;
- термін *asya mandası* – *буйвіл індійський, або азійський буйвіл* утворений за допомогою *Asya* – *Азія* та *manda* – *буйвіл*;
- термін *eşek hiyarı* – *скажений огірок* утворений за допомогою *eşek* – *осел* та *hiyar* – *огірок*;

2) Двоафіксний ізафет:

- терміні *gölün ekosistemi* – *екосистема озера* утворений за допомогою поєднання *göl* – *озеро* та *ekosistem* – *екосистема*;
- термін *vücut direncinin azalması* – *зниження опірності організму* утворений за допомогою поєднання *vücut direnci* – *опір організму* та *azalma* – *зменшення*;
- термін *hücrenin keşfi* – *виявлення клітини* утворений за допомогою *hücre* – *клітина* та *keşif* – *відкриття*;
- термін *nükleotidin fosfatı* – *фосфат нуклеотиду* утворений за допомогою *nükleotid* – *нуклеотид* та *fosfat* – *фосфат*;

(Ümüt Çınar (2005) *Türkçe Sözlük Biyolojisi*)

На базі проаналізованих нами 16 біологічних термінів, утворених за допомогою двох типів ізафетів, можемо зазначити, що частіше використовується відносний ізафет ніж присвійний.

Окрім ізафетів відповідно до структурних критеріїв біологічної термінології турецької мови можна розділити на одноосновні терміни (які можуть мати похідну або та ж непохідну основу), і складні слова, словосполучення (які поділяються на дво-, три- та більш компонентні).

Турецька мова часто використовує компаунди (слова, які складаються з двох або більше компонентів) для утворення нових термінів у біології. Наприклад, «*bitki bilimi*» означає «ботаніка» (в буквальному перекладі – «наука про рослини»). Наведемо приклади термінів з різною кількістю компонентів.

Однокомпонентні:

1. *Hücre* (клітина) - основна структурна та функціональна одиниця живих організмів.
2. *Gen* (ген) - одиниця наслідування, яка кодує певні характеристики у геномі.
3. *Enzim* (фермент) - білок, який каталізує хімічні реакції в клітинах.
4. *Organ* (орган) - спеціалізована частина організму, яка виконує певні функції.
5. *Virüs* (вірус) - мікроскопічна інфекційна частинка, яка може розмножуватися тільки всередині живих клітин.
6. *Ekosistem* (екосистема) - спільнота живих організмів та їхнє неживе середовище, що взаємодіють у певній області.

Двокомпонентні:

1. *Hücre zarı* (клітинна мембрана) - зовнішня мембрана клітини, яка визначає її межі та регулює рух речовин усередині та ззовні клітини.
2. *Gen dizisi* (геном) - комплексна послідовність генів у генетичній структурі організму.
3. *Hücre çekirdeği* (клітинне ядро) - центральна структура в клітині, яка містить генетичний матеріал (ДНК) та контролює біологічні процеси.
4. *Canlı organizma* (жива організація) - біологічна структура, яка включає усі живі організми, такі як рослини, тварини і мікроорганізми.
5. *Solunum sistemi* (дихальна система) - система органів, яка відповідає за дихання, включаючи легені, дихальні шляхи та діафрагму.

6. *Sindirim sistemi (травна система)* - система органів, яка відповідає за перетравлення та поглинання поживних речовин з їжі.
7. *Sinir hücresi (нейрон)* - спеціалізована клітина нервової системи, яка передає інформацію у вигляді електричних сигналів.
8. *Vağışıklık sistemi (іммунна система)* - система органів та клітин, що захищає організм від інфекцій та іншого пошкодження.
9. *Kalp atışı (серцевий ритм)* - регулярні скорочення серця, які забезпечують кровообіг по всьому організму.

Трикомпонентні:

1. *DNA replikasyon mekanizması (механізм реплікації ДНК)* - процес, за якого відбувається копіювання ДНК в клітині перед клітинним поділом.
2. *Hücre solunum döngüsü (цикл клітинного дихання)* - послідовність хімічних реакцій, що відбуваються в клітині для вироблення енергії з органічних молекул.
3. *Vağışıklık sistemi tepkisi (іммунна відповідь)* - реакція організму на вторинний контакт з антигеном, яка включає активацію імунних клітин та синтез антитіл.
4. *Hücre döngüsü kontrolü (контроль клітинного циклу)* - механізми, що регулюють послідовність подій у життєвому циклі клітини, включаючи реплікацію ДНК та поділ клітини.
5. *Sinir sistemi iletişimi (передача інформації в нервовій системі)* - процес передачі сигналів між нейронами за допомогою хімічних медіаторів.
6. *Sindirim sistemi işlevleri (функції травної системи)* - різноманітні функції органів травної системи, включаючи перетравлення їжі, поглинання поживних речовин та виведення відходів.
7. *Kalp dolaşım sistemi (серцево-судинна система)* - комплекс органів та структур, які забезпечують транспорт крові по всьому організму.

8. *Genetik hastalıkların teşhisi (diagnostika genetiknich захворювань)* - процес виявлення та аналізу генетичних аномалій або мутацій для постановки діагнозу.

Багатокомпонентні:

1. *Ekosistemdeki canlı organizmaların etkileşimi (взаємодія живих організмів у екосистемі)* - взаємодія між різними видами організмів у природному середовищі.
2. *DNA replikasyon mekanizması kontrol süreçleri (процеси регуляції механізму реплікації ДНК)* - це включає в себе всі процеси, що регулюють копіювання ДНК в клітині, включаючи активацію та інгібування ферментів та інших біомолекул, необхідних для цього процесу.
3. *Fotosentez reaksiyonlarının moleküler mekanizmaları (молекулярні механізми фотосинтезу)* - це включає в себе всі молекулярні процеси, які відбуваються під час фотосинтезу, такі як захоплення світла хлорофілом, реакції вуглекислоти та води для утворення органічних речовин, таких як глюкоза.
4. *Sinir sistemi hücrelerinin elektriksel iletişimi (електрична комунікація між клітинами нервової системи)* - це включає в себе усі процеси передачі електричних сигналів вздовж нейронів та між нейронами.
5. *Bağışıklık sistemi hücrelerinin bağışıklık tepkisi modülasyonu (модуляція імунної відповіді клітин імунної системи)* - це включає в себе всі процеси, які регулюють активацію, диференціацію та функцію клітин імунної системи під час відповіді на імунологічні подразники.

(Ümüt Çınar (2005) *Türkçe Sözlük Biyolojisi*)

Ми проаналізували 23 одиниці біологічних термінів за кількість компонентів. У результаті можемо виокремити дво- та три- компонентні терміни як найбільш вживані в біологічній сфері.

Для творення нових термінів на основі нашого матеріалу можемо виокремити 2 афікса турецької мови: *-ta* та *-lık*.

1) *-ta*

- *çarpazlata* – *схрещування* утворено від *çarpazlamak* – *схрещувати*;
- *eşeyersiz üreme* - *нестатеве* розмноження утворено від *eşeyersiz* – *нестатевий* та *üremek* – *розмножуватись*;
- *ikili adlandırma* - *біноміальна* номенклатура утворено від *ikili* – *бінарний* та *adlandırmak* – *давати ім'я, називати*;
- *yadımlata* – *катаболізм* утворено від *yadımlamak* – *дисимілювати*;
- *parapatirik türleşme* - *парапатричне* видоутворення утворено від *parapatirik* – *парапатричний* та *türleşmek* – *з'являтися*;

2) *-lık*

- *leşçillik* - *некрофаги, або стервоїдні* утворено від *leşçil* – *сміттяр*;
- *biyoçeşitlilik* – *біорізноманіття* утворено від *biyoçeşitli* – *біорізноманітний*;
- *davranışçılık* - *біхевіорізм* утворено від *davranışçı* – *біхевіорист*;
- *evrimsel ayrıklık* - *еволюційна дивергенція* утворено від *evrimsel* – *еволюція* та *ayrık* – *окремий*;
- *fenotipik esneklik* - *фенотипова пластичність* утворено від *fenotipik* - *фенотиповий* та *esnek* – *пластичний, гнучкий*;
- *yamyamlık* - *канібалізм* утворено від *yamyam* – *канібал, людожер*.

(Ümüt Çınar (2005) *Türkçe Sözlük Biyolojisi*)

Досліджуючи афіксацію турецької біологічної термінології, ми розглянули 11 термінів, які утворювались за допомогою двох афіксів. З

нашого дослідження можемо зробити висновок, що більшість турецьких біологічних термінів утворені за допомогою афіксів *-lık* та *-ta*. Доречним є зазначити, що окрім цих афіксів також використовуються *-siz*, *-li*, *-ci* та інші, але в меншій кількості.

У турецькій біологічній термінології аббревіації використовуються досить часто, особливо для позначення найбільш поширених та вживаних біологічних термінів.

Абревіатури (ініціальні скорочення) характеризуються як слова, які утворюються шляхом скорочення фразових термінів до їхніх початкових літер. Вони є поширеними у науково-технічній літературі, оскільки дуже зручно передавати інформацію у стислій та лаконічній формі (Карабан В. І., 2001, 302 с.). У біологічній термінології ініціальні скорочення часто вживаються для полегшення комунікації та вимови складних слів, наприклад назви речовин.

- AKŞ: Açlık Kan Şekeri (*рівень цукру в крові натще*)
- BGT: Bozulmuş Glukoz Toleransı (*порушена толерантність до глюкози*)
- GER: Granüllü Endoplazmik Retikulum (*ендоплазматичний ретикулум*)
- ATP: Adenozin Trifosfat (*аденозинтрифосфорна кислота*)
- NADPH: Nikotinamid adenin dinükleotit fosfat (*нікотинамідаденіндинуклеотидфосфат*)
- ETS: Elektron taşıma sistemi (*електронтранспортний ланцюг*)
- GMO: Genetik modifiye organizma (*генетично модифікований організм*)
- HIV: İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (*вірус імунодефіциту людини*)
- PCR: Polimeraz zincirleme tepkimesi (*полімеразна ланцюгова реакція*)
- MVB: Merkezi venöz basınç (*центральний венозний тиск*) та інші.

2.2. Семантичні особливості турецької біологічної термінології

У біологічній науці важливо уникати непорозумінь, тому терміни повинні бути чітко визначені. Турецька мова може використовувати специфічні слова або конструкції, щоб уникнути лексичної амбігвітетності.

У деяких випадках термінологія може піддаватися впливу мовної політики країни. Наприклад, певні терміни можуть бути стандартизовані або спростовані відповідно до державної політики щодо мови.

Турецька мова має багатий культурний контекст, який впливає на термінологію. Наприклад, терміни, пов'язані зі землеробством або тваринництвом, можуть мати коріння у стародавніх традиціях та практиках.

Tarım - землеробство

Çiftçilik - фермерство

Toprak - ґрунт, земля

Hasat - урожай

Tohum - насіння

Hayvancılık – тваринництво

Турецька мова часто запозичує терміни з інших мов, особливо з англійської, французької та німецької. Однак ці терміни можуть піддаватися адаптації до турецької фонетики та граматики (Яблочнікова В. О., 2019. 177-179 с.).

У біології можуть існувати терміни, які відображають унікальні або специфічні для території умови. Наприклад, терміни, що описують рослини або тварини, які зустрічаються тільки в певних регіонах Туреччини.

1. Лісові рослини:

- Köknar - ялиця
- Ladinya - ладиня
- Kızılağaç - бук

- Ardiç - можжевельник
- Karaağaç - дуб
- Göknar - сосна

2. Рослини степових регіонів:

- Bozkır Çiçekleri - квіти степу
- Yabani Buğday - дика пшениця
- Lavanta - лаванда
- Kenger - скорцонера
- Engerekotu - кремезне зілля
- Kekik - тим'ян

3. Гірські тварини:

- Anadolu Parsı - анатолійський барсук
- Yaban Keçisi - дикий козел
- Karaca - сарна
- Voz Ayı - бурий ведмідь
- Kurt - вовк
- Dağ Kartalı - гірський орел

4. Морські тварини узбережжя:

- Yunus - дельфін
- Fok - тюлен
- Caretta Caretta - черепаха
- Mercan - корал
- Ahtapot - восьминіг
- İstavrit - скумбрія

Ці терміни вказують на багате різноманіття флори та фауни Туреччини, яке залежить від клімату та географічного розташування різних регіонів.

Загалом, турецька біологічна термінологія відображає історичні, культурні та лінгвістичні особливості країни, в якій вона використовується, і продовжує еволюціонувати з розвитком науки та технологій.

Висновки до Розділу 2

У другому розділі дослідження були розглянуті структурні та семантичні особливості біологічної термінології в сучасній турецькій мові. Турецькі терміни можуть групуватися відповідно до класів, родин, родів та видів організмів.

Під час дослідження структурних особливостей турецької біологічної термінології, ми дослідили 23 терміна одно– дво–, три– та більш компонентними основами. Був зроблений висновок, що найбільш вживаними є -дво та -три компонентні терміни.

Зокрема, було досліджено такі методи формування термінів: афіксацію, аббревіацію та ізафет. Під час дослідження афіксації було проаналізовано 11 біологічних термінів, і встановлено, що афікси -lık та -ta є найбільш вживаними. Доречним є зазначити, що окрім цих афіксів також використовуються -siz, -li, -ci та інші, але в меншій кількості.

Після дослідження 16 біологічних термінів утворених за допомогою ізафету, виявлено, що частіше використовується відносний ізафет, ніж присвійний.

Також ми розглянули аббревіації в біологічній термінології, які часто вживаються для полегшення комунікації та вимови складних слів, наприклад назв речовин.

Після дослідження семантичних особливостей біологічній термінології ми можемо зробити висновок, що існують терміни, які

відображають унікальні або специфічні для території умови. Наприклад, терміни, що описують рослини або тварини, які зустрічаються тільки в певних регіонах Туреччини.

ВИСНОВКИ

Провівши дослідження, можемо зробити наступні висновки:

Термінознавство виникло на перетині різних наук, таких як лінгвістика, логіка, інформатика, психологія та інші. Основним об'єктом дослідження в цій галузі є лексичні одиниці, а саме терміни. Оскільки суспільство постійно стикається з необхідністю найменування різних понять, явища чи феномени, більшість нових слів у будь-якій мові стають термінами. Таким чином, вивчення термінології завжди знаходиться в центрі уваги, оскільки воно відображає потребу суспільства в чіткому і точному вираженні понять

Проведене дослідження вказує на те, що основна причина різноманіття дефініцій терміна полягає в відсутності консенсусу серед мовознавців щодо його сутності. Різні вчені розглядають терміни з різних точок зору: одні вважають їх особливими словами, інші розглядають їх як слова з особливою функцією. Також є група дослідників, які визначають термін за його співвіднесеність з науковим поняттям та мовою науки.

Біологічна термінологія в турецькій мові включає широкий спектр термінів, пов'язаних з біологією, генетикою, екологією та іншими науками про живу природу.

Турецька мова часто запозичує терміни з інших мов, особливо з англійської, французької та німецької. Однак ці терміни можуть піддаватися адаптації до турецької фонетики та граматики.

У дослідженні були розглянуті шляхи біологічного термінотворення турецької мови. Були виокремлені такі шляхи творення: афіксація, аббревіація та ізафет. Серед проаналізованих 37 біологічних турецьких термінів:

- способом афіксації було утворено 11 термінів;
- способом ізафету було утворено 16 термінів;

- за допомогою аббревіації було утворено 10 термінів.

Після дослідження семантичних особливостей біологічній термінології ми можемо зробити висновок, що існують терміни, які відображають унікальні або специфічні для території умови. Наприклад, ми розглянули 24 терміни, що описують рослини або тварини, які зустрічаються тільки в певних регіонах Туреччини.

ÖZET

Dilbilimde «terim», belirli bir kavramı veya konuyu tanımlayan, spesifik ve standart bir terim veya ifadedir. Dilbilimde terimler, dilin yapısal özellikleri, ses bilimi, morfoloji, sentaks, semantik ve dil tarihi gibi çeşitli alanlarda kullanılır. Terimler dilbilimciler arasında ifade ve iletişimde netlik sağlar ve belirli konuları veya kavramları konuşurken herkesin aynı şeyi anlamasını sağlar. Dilbilimi dünyası içinde terimler, konuların daha etkili bir şekilde tartışılmasına ve öğrenilmesine yardımcı olur.

Biyolojik terimlerin incelenmesi, biyoloji alanında iletişim ve bilimsel alışveriş üzerinde olumlu etkisi olan önemli bir konudur. Biyoloji karmaşık ve çeşitli bir bilim dalıdır ve bu nedenle özel terimler ve kavramlar içerir. Bu terimlerin doğru tanımlanması ve kullanılması, araştırmacıların ve bilim insanlarının bilimsel çalışmalarını net bir şekilde ifade etmelerine yardımcı olur.

Ayrıca, biyolojik terimlerin standartlaştırılması bilimsel literatürdeki karışıklığı azaltabilir ve araştırmacıların kavramları daha tutarlı bir şekilde kullanmalarını sağlayabilir. Bu, bilimsel anlayışın geliştirilmesi ve bilimsel bilgi alışverişinin artırılması yönünde önemli bir adımdır.

Türkçe'deki biyolojik terimlerin çoğunun sondan eklemeli ve isaphanous gibi farklı oluşum yolları vardır. Bu çalışmada, bu iki terim oluşum şeklinin yanı sıra en sık hangi biyoloji dallarında kullanıldıkları da incelenmiştir.

Ayrıca, Türkçe biyolojik terimlerin anlamsal ve yapısal özelliklerinin kapsamlı bir analizi yapıldı. Birçok terimi inceledik ve her birinin belirli bir kategoriye ait olduğunu fark ettik. Tüm terimler sözlüklerden ve ansiklopedilerden seçilmiştir.

Bioloji terimleri genellikle bileşik terimlerden oluşur ve birkaç bileşenin bir araya gelmesiyle oluşturulurlar. Türkçe biyoloji terimlerinin birçoğu Latince'den veya Yunancadan türetilmiş olup, belirli bir anlamı ifade ederler.

Sonuç olarak, biyolojik terimlerin doęru öğrenilmesi ve kullanılması biyoloji alanındaki iletiřimi güçlendirir, bilimsel arařtırmaların etkinlięini artırır ve öğrencilerin konuları daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Bu nedenle, biyolojik terimlerin arařtırılması ve standartlařtırılmasının önemi büyüktür ve biyoloji alanında bilimsel ilerlemeye katkıda bulunabilir.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Абабілова Н. М., Білокамінська В. Л. (2015). *Особливості перекладу термінів українською мовою. Молодий вчений.* № 2 (17). 126-128 с.
- Білозерська Л. П., Возненко Н. В., Радецька С. В. (2010). *Термінологія та переклад: навч. посіб.* Вінниця: Нова книга, 232 с.
- Булик-Верхола С. З., Наконечна, Г. В. (2016). *Основи термінознавства: навч. посіб. / Теглівець.* 3-є вид., допов. Львів: Львівська політехніка, 192 с.
- Герасімова О. М. (2016.) *Особливості перекладу термінів (на прикладі прикордонного дискурсу).* Наук. вісн. міжн. гуманітарного ун-ту. Сер. Філологія. № 22. 180-182 с.
- Д'яков А. С. (2000). *Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти: [монографія].* Київ: КМ Academia, 216 с.
- Зарицький М. С. (1999). *Актуальні проблеми українського термінознавства: Підручник для студентів вищих навч. закл.* Львів: Кальварія, 110 с.
- Ішмуратов А. (2002). *Термін. Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (голова редколегії) та ін.; Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук (наукові редактори); І. О. Покаржевська (художнє оформлення).* Київ: Абрис, 636 с.
- Карабан В. І. (2001). *Переклад англійської і технічної літератури.* Вінниця: Нова Книга, 302 с.
- Кікец І., Кікец Н. (2000). *До питання про деякі труднощі при перекладі термінів і шляхи їх подолання.* Вісн. держ. ун-ту «Львівська політехніка». Львів: Львівська політехніка, № 402. 420 с.
- Ктитарова Н. К., Воронова З. Ю. (2013). *Теорія перекладу: навч. посіб.* Дніпродзержинськ: ДДТУ, 310 с.

- Межжеріна Г. В. (2002). *Структурна організація семантичних одиниць*
Актуальні проблеми української лінгвістики: теорія і практика : зб.
наук. пр. Київ: Вид.-полігр. центр Київ, Вип. 5. 114–126 с.
- Селіванова О. (2006). *Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія*.
Полтава: Довкілля-К, 716 с.
- Симоненко Л. (2007). *Лінгвістичні проблеми унормування наукової*
термінології. Українська термінологія і сучасність: Збірник наукових
праць. Вип. VIII Відп. ред. Л.О. Симоненко. К.: КНЕУ, 21-25 с.
- Сорокін С. В. (2018). *Практична граматики турецької мови. Частина*
перша. Навч. посібник (Препринт). Київ: Видавничий центр КНЛУ. 358
с.
- Яблочнікова В. О. Перекладацька адекватність та еквівалентність. *Наук.*
вісн. міжн. гуманітарного ун-ту. Сер. Філологія. 2019. № 38. Т. 1. 177-
179 с.
- Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğü*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Cankur N. Şimşek, (2002). *Tıp Eğitiminde Dil: I Önemi, Gelişmesi ve Geleceği*.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/420140>
- Köprülü Sevtap Günay, (2017). *Tıbbi terminoloji ve prospektüs (kullanma*
talimatı) çevirisi. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/482237>
- Oğuzhan Kenger (2021). Yüksek lisans tezi: *Diyabetik nefropatili hastalarda*
paraoxonase 1 gen polimorfizmlerinin araştırılması. Şanlıurfa: 6 s.
- Ümüt Çınar (2005) *Türkçe Sözlük Biyolojisi*. Ankara