

КРАТКА ФИЗИКОГЕОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА РАЙОНА НА ЗЕМЕНСКИЯ СТАЦИОНАР

Н. Тодоров

Развитието на научно-техническия прогрес в нашата страна изисква задълбочени проучвания на природните явления и процеси. Значителна роля в тяхното изясняване играят комплексните физикогеографски изисквания, които се базират на продължителните стационарни наблюдения. Във връзка с това през 1979 г. Софийският университет "Климент Охридски" организира комплексен физикогеографски стационар в гр. Земен, Софийска област.

Земенският стационар е разположен в южните части на Краищенската провинция, или по-точно в Земенската котловина и обкръжаващите я планини — Конявска, Земенска и Рудините (Велчев, Стойчев, 1980). Дъното на котловината, което в различна степен е разчленено от притоците на р. Струма, има надморска височина, която варира от 600 до 800 m. От югозапад и юг тя се огражда от Ришкия дял на Конявска планина, чиято доминираща височина достига 1444 m. Североизточният склон на Земенска планина огражда котловинното дъно от запад и северозапад и неговата максимална височина се колебае от 1150 до 1290 m. На североизток то се огражда от Рудините, чиято максимална височина достига 950 m (Стойчев, 1985). На изток котловинното дъно се ограничава от Куриловския рид на Конявска планина.

Земенската котловина има малки размери — 7,5 km по дългата си ос и 2,5—3,0 km по късата. От оградните планини нейното дъно в периферията се очертава от система, изразени в морфоложко отношение, разломи. Земенската котловина е сложно грабеново корито, с характерна за Краището ориентация.

В тектонско отношение изследваната територия принадлежи към Централния Трекляно-Коньовски люспесто-навлачен район. Земенска и Конявска планина са части от Земенския моноклинорий, в изграждането на който вземат участие преди всичко среднотриаски варовици и доломити (Яранов, 1960).

Над тях се разпростира горният триас, представен от дебели, слабо мраморизирани варовици, които на отделни участъци са доломитизирани (Бончев, Карагюлева, 1960). Следствие на люспуването на малки участъци по Горчевско-Буновския и Блатешнишки разлом се разкриват долнотриаски глинни аргилити (Яранов, 1960). Палеогенските седименти имат неголямо разпространение. Те преобладават фрагментарно в южните и югоизточните части на котловината и изграждат част от склоновете на Риша планина и Куриловския дял. Представени са предимно от глинести лиски, глинни, пясъчници и конгломерати, с глинеста спойка.

Плиоценските седименти запълват малки части от дъното на котловината и те почти навсякъде са припокрити от вилафранкски седименти — пясъци, чакъли, глинни и варовикови брекчоконгломерати (Бончев, Карагюлева, 1960)

Кватернерните наслаги имат различен произход и морфогенетично изражение. В подножията на планините, където се срещат големи долини, се развиват делувиялно-пролувиални наносни конуси. В устията на приточните реки на Струма се образуват големи наносни конуси, съставени от делувиялно-пролувиални седименти. Алувиалните материали изграждат заливната тераса на реките Струма, Треклянска и Блатешнишка. Тяхната дебелина е от порядъка 6–8 до 1–12 m. Под тях се разкриват едроблоково-чакълести материали с червеникава глинеста спойка. При изхода на р. Струма от Земенската котловина под тези материали започват палеогенските седименти, с дебелина до 500 m (структурен сондаж, 1987).

Земенската котловина принадлежи към Дивлянско-Блатешнишка разделно-разломна зона. Тук по системата от разломи с посока ССЗ — ЮЮИ се образуват тесни влажни грабени с палеогенска възраст (Яранов, 1960). Вътре в котловината се разкриват малки хорстови издигания, изградени от девонски лиски, пясъчници и конгломерати и среднотриаски варовици с глинести прослойки.

Земенският моноклинорий и грабеновата морфоструктура определят развитието на едрите форми на релефа. Изключение е Земенският пролом, който се развива на базата на тектонски нарушения, свързани с млади разломи, с посока 30–45 и 70° и леко огъване на инициалната билна денудационна заравненост между максималните ѝ височини в Конявска и Милевска планини. Неговото оформяне е станало по antecedентен път, като

само при изхода към Кюстендилската котловина има участък, който е епигенетично оформен.

Релефът на тази територия се е оформил на няколко етапа. Предпалеогеновият структурно-разломна етап довежда до това, че Конявско-Земенското блоково издигане се превръща в суша. След палеогена настъпва нов бурен етап, който издига високо Земенския и Ришкия блок. Подложени на интензивен денудационен и корозионен процес, те пенепленизират. По билата се формира карстова повърхнина, впоследствие разкъсана и денивирана от разломи. Появата на разломни движения предопределя залагането и формирането на Струмската долина, Буков дял и Турско усое (Константин, 1976).

През палеоцена се дооформя Блатешнишкият наложен грабен, който се появява, но в ерозионен базис на обкръжаващите го планини. През понта се поставя нов етап в развитието на Земенския пролом. Оформя се широко развито склоново стъпало. В по-ново време продължават етапите на издигане и покой, които създават добре оформени стъпаловидни склонове на планините. В долините на главните реки се развиват терасни комплекси с типична морфоложка изява, формира се обширно вилафранкско терасно ниво, както и ерозионни акумулационни и смесен тип тераси с кватернерна възраст. Всички тези планационни периоди се маркират и от карстови форми, като пещери, карстови извори, скални откоси и др. (Георгиев и др., 1975).

Във връзка с морфотектонското и морфоструктурното развитие територията в района на стационара може да се поделени на няколко части.

1. Средноплаински денудационни повърхнини с автономен режим на миграция на веществата и множество карстови форми-въртопи, ували, карни полета и други.
2. Средноплаински стръмни и полегати склонове и денудационни стъпала с транселувиален режим на миграция.
3. Нископлаински полегати и стръмни склонове с голямо ерозионно разчленение, с карстови и скални комплекси.
4. Подножие и дъно на котловината с ерозионни ридове и с елувиално-акумулативни процеси и значителна антропогенна трансформация на природните комплекси.

Основните климатообразуващи фактори, предопределящи климатичното своеобразие на Земенската котловина са: слънчевата радиация; циркулационните процеси, развиващи се в умерените ширини и субтропичния пояс и връзката им с гео-

графското положение; местните физикогеографски условия; характерът на подстилащата повърхнина. Не малко е значението и на средно- и нископланинско-котловинния релеф и надморската височина на котловината, както и долината на р. Струма.

Сумарната слънчева радиация е около $133-140 \text{ kcal/cm}^2$, а радиационният баланс $47-50 \text{ kcal/cm}^2$ (Национален атлас НРБ, 1973).

Колебанията на средногодишната температура са незначителни в различните ландшафти в района на Земенския стационар.

Както се вижда от таблица 1, разликата в средногодишната температура е незначителна, във връзка с незначителната разлика във височините между отделните станции. Ниско разположените станции имат два месеца с отрицателни температури, а горната база (станция — Мечка) — 3 месеца, и достигат $-4,0^\circ$. Лятото е прохладно и през най-топлия месец юли температурата е $18,3^\circ\text{C}$ в котловината и $16,8^\circ\text{C}$ на билото на Земенска планина. Средномесечната температурна амплитуда е $19,8^\circ\text{C}$. Средната минимална температура за февруари е $-6,0^\circ\text{C}$, а най-топлият месец има средна максимална температура $25,8^\circ\text{C}$. Продължителността на периода с активна вегетация (средноденнощна температура, по-висока от 10°C) е приблизително 180 дни. За тази котловина са твърде характерни температурните инверсии. Те се проявяват предимно в хладното полугодие и са около 230 дни в годината (С т о й ч е в, 1985). Количеството на валежите варира от 500 до 700 mm, в зависимост от надморската височина и експозицията на склоновете. Климатът до 1000 m се характеризира като умерено континентален, а над тази височина има характер на планински климат в умерените ширини.

Главни отводнителни артерии на Земенската котловина е р. Струма, а второстепенни реки са Треклянска (десен приток) и р. Блатешнишка (ляв приток). В котловината се срещат и долини от трети порядък с временен водоток, който само през зимата и пролетта при топенето на снеговете и при силни дъждове имат повърхностен отток. Срещат се и сухи, плоски долини, по които протича вода само при проливни дъждове. Режимът на оттока в различна степен зависи от климата и годишния ход на неговите елементи, от характера на релефа, геоложката основа и вида на скалите (варовици, силикатни и

Таблица 1

Средномесечни и годишни температури на въздуха по данни на метеостанциите към стационара

| Обект | Период | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|---------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Годишно |
| Метеостанция Земен | -1,5 | -1,5 | 4,8 | 9,2 | 13,4 | 17,0 | 18,3 | 17,7 | 15,2 | 10,0 | 14 | 1,5 | 8,8 |
| Политон-трансекта | -1,6 | -1,8 | 4,6 | 8,8 | 13,7 | 17,4 | 17,7 | 17,3 | 15,4 | 10,2 | 1,4 | 1,3 | 8,7 |
| Врх Мечка | -3,2 | -4,0 | 3,5 | 7,3 | 12,5 | 16,2 | 16,8 | 16,8 | 14,9 | 9,2 | 1,5 | -0,8 | 7,5 |

алумосиликатни), както и от състоянието и типа на растителността. Подхранването на реките е предимно дъждовно — 45%, и грунтово — 35–40%. По-слабо е снежното подхранване — 15–20%. Режимът на реките е дъждовно-снежен и карстов. Наличието в района на варовици създава условия за образуване на карстови води. Тук са разположени едни от големите карстови извори на България, които оказват регулиращо влияние на количеството на оттока на река Струма.

Модулът на оттока в котловината е от 2 до 4 l/s/km², а в планините достига до 10–12 l/s/km² (Нац. атлас, 1973).

Растителната покривка в общи черти има средноевропейски характер, но със засилено участие на субсредиземноморски растителни видове. Това се обуславя от по-южното положение на района и проникването на средиземноморско климатично влияние по долината на р. Струма. Голямо значение оказва и значителното разпространение на варовици, които със своите термофилни свойства способствуват за развитието на по-сложни растителни асоциации (К и т а н о в, 1978).

Неголямата надморска височина предопределя развитието на широколистни листопадни гори и храсталаци. Под влияние на стопанската дейност на човека големи горски пространства са били унищожени и превърнати в пасища или храсталаци, които И. Адамович нарича "шибляци". В котловината на мястото на дъбови гори са разположени обработваемите земи на АПК.

Дъбовите гори в Земенска и Конявска планина имат фрагментарно разположение. Те преобладават на изпъкналите елементи на планинските склонове до 800–900 m височина. Преобладават нискорасли издънкови и храстовидни гори, на които структурата е силно изменена от човека. Често техните местообитания са превърнати в храсталаци. Главните видове са: благуът (*Quercus frainetto*), косматият дъб (*Q. pubescens*). Те твърде често се смесват с цера (*Q. cerris*), горуна (*Q. sesiliflora*), бряста (*Ulmus minor*), обикновения клен (*Acer campestre*) и други. Запазените дъбови гори в котловината са храстовидни. На места, където са унищожени дъбовите гори, особено по склоновете с южна експозиция, се срещат типични субсредиземноморски видове — мъждрян (*Fraxinus ornus*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*).

Тези храстови асоциации имат различно количество фито-

маса, която се колебае от 10 до 60 t/ha в зависимост от гъстотата, наклона на склона и експозицията. Всички тези асоциации могат да се считат като вторични, антропогенизирани, но на места може да се говори и за естествени. В изследваната територия се срещат едафични съобщества, които образуват отделни асоциации от люляк (*Siringa vulgaris*), смрадлика (*Cotinus cogigria*), нисък бадем (*Amigdalus nana*) и други съобщества, развиващи се върху варовици.

На северните склонове в дъбовия пояс и в големите долове е разпространен обикновения габър (*Carpinus betulus*), който на височина 800–900 m се смесва с бука и образува габърво-букови гори. Над тях се намират чисто букови асоциации (*Faguet silvatica*). Съпътстващи видове на буковите гори са липата (*Tyilia partifolia*), турска леска (*Corilus colurna*), трепетликата (*Populus tremula*), мукината (*Sorbus sp.*), скорушата (*S. domestica*), явор, шестил и др.

Във влажните долини и на места, където са унищожени буковите гори, се развиват съобщества от воден габър (*Ostrea carpiniifolia*).

Тревната растителност е представена от ливадни, ливадно-степни, разнотревни и други съобщества. Значително е разпространението на белизмата (*Andropogon ischemum*) и власатката. Почвената покривка отразява сложните и разнообразни взаимодействия на всички почвообразуващи фактори и прякото или косвеното въздействие на човека върху природата. За района са характерни зоналните почвени типове, т.е. почви, които са резултат на зонални и височинни фактори. Преобладава разпространението на канелените и кафявите горски почви. Срещат се също и някои азонални почвени типове, като рендзините, алувиално-ливадните и алувиално-делувиално ливадните почви.

Алувиално-ливадните почви съпътствуват алувиалните отложения на долините с недълбоко залягащи подпочвени води и средно-европейска тревна и влаголюбива горска растителност. Те имат следните разновидности: алувиално-ливадни (маломощни, средно-песъчливо-глинести); алувиално-делувиално ливадни (леко, средно и тежко песъчливо-глинести); делувиално-ливадни среднопесъчливоглинести почви; алувиално-делувиални чакълести почви.

В района на стационара на значителни площи са развити

рендзини — маломощни, силноерозирани, фрагментарно развити (леко и средно пещъжливо-глинести).

Канелените горски почви са най-разпространени в района. Те съпътствуват мезоксерофилната горска и храстова растителност. В Земенската котловина те имат много разновидности и са силно ерозирани във връзка с интензивната стопанска дейност. Условно тези почви могат да се разделят на две групи: а) канелени горски маломощни, силно ерозирани с тревна и храстова растителност; б) канелено горски средномощни (70–90 см), с добре развит почвен профил и дъбово-горска растителност. Преобладават излужените и оподзолените канелени горски почви.

Кафявите горски почви се срещат в по-високите части на района. Тези почви са средно ерозирани, лекопещъжливо-глинести и с недълбок почвен профил (до около 35 см).

Съществуват и отделни участъци без почвена покривка, или тя е развита фрагментарно. Тяхното ерозиране е ускорено до известна степен под влияние на стопанската дейност, неправилната паша на селскостопанските животни, изсичането на горите и разораването на наклонени терени. В резултат на сложното взаимодействие на всички природни фактори и географското положение, районът на стационара попада в класа планински ландшафти с три вида: планински топлоумерени хумидни, планински умерени семихумидни и семиаридни ландшафти. Типът на планинските топлоумерени хумидни ландшафти е представен от два подтипа.

Планинско-котловинните горско-храстови и ливадни ландшафти са представени от рода ландшафти на котловинни дъна, ерозионно-акумулативни с ливадна и храстова и по-малко с дълбоко-шиблякова горска растителност. В този род ландшафти се включват 2 вида: а — котловинни дъна, ерозионно-акумулативни върху палеогенски седименти, с умерено-континентален климат, с едногодишни селскостопански култури и ливади на канелени почви; б — котловинни дъна, ерозионно-акумулативни върху плиоценски и алувиални седименти, с умерено континентален климат, с ливадни и едногодишни селскостопански култури и селищни ландшафти на алувиални и канелени почви.

Вторият подтип — нископланински и горски ландшафти, е застъпен с рода нископланински, ерозионно-денудационни с дъбови гори и храсталаци. Той е представен от два вида ландшафти: а — нископланински ерозионно-денудационни и карстови върху среднетриаски варовици, с умерено континентален климат, с храсталаци и по-малко дъбови гори, на канелени горски почви и рендзини; б — нископланински ерозионно-денудаци-

онни върху палеогенски и долнокредни силикатни скали, с умереноконтинентален климат, с храсталаци и дъбови и смесени широколистни гори и ливади с канелени горски почви.

Вторият тип ландшафти, който се среща в района на Земенския стационар, е планински умерени хумидни. Той е представен с един подтип ландшафти — среднопланински горски. В него е включен като род на среднопланинските карстови ландшафти с букови гори. Към този род се отнасят среднопланинските горски ландшафти върху среднетриаски варовици, с планински климат, с букови гори, на кафяви горски почви и по-рядко на рендзини.

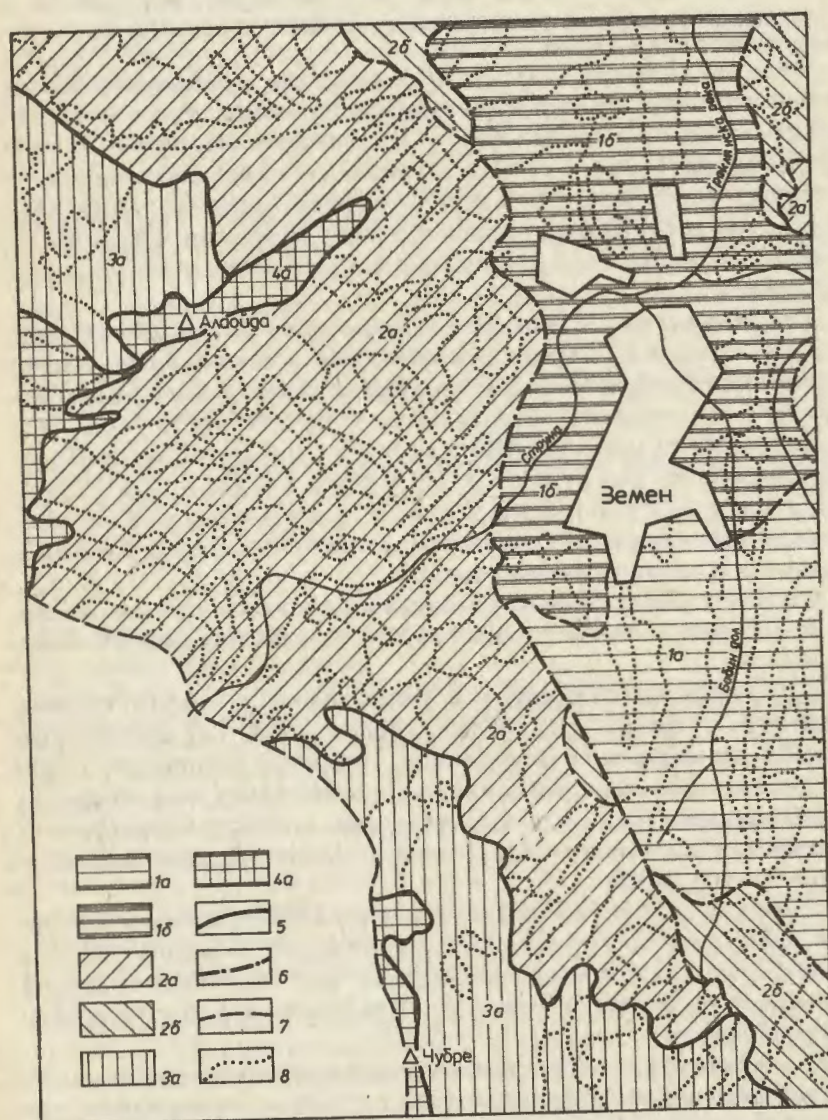
Последният тип ландшафти в района на Земенския стационар е Планински умерени семихумидни и семиаридни, с един подтип ландшафти — билни денудационни повърхнини с ливадно-степна растителност. Този подтип е представен от един род ландшафти-среднопланински карстови с ливадно-степна растителност и един вид — среднопланински карстови върху горнетриаски варовици, с планински климат, със степна и ливадна растителност, на рендзини и планинско-ливадни почви (фиг. 1)

От извършения кратък физикогеографски анализ на района на Земенския стационар могат да се направят няколко обобщени извода.

1. Земенският стационар е разположен в твърде сложна територия от физикогеографска гледна точка. Той има сложно геолого-геоморфоложко развитие, гранично положение спрямо умерено континентален климат и прехода му към субсредиземноморски. Това усложнява твърде много ландшафтната обстановка и обуславя наличието на разнообразни родове и видове ландшафти.

2. Задълбоченото изследване на физикогеографските процеси в района на стационара дава възможност за разпростирание на научните изводи върху значителна част от Западна Средна България, включваща части от Крайщанската провинция и Средногорieto.

3. Значителните антропогенни нарушения създават възможности за изследване и прогнозиране на тенденциите в изменение на природната среда, предизвикани от стопанската дейност на човека.



Фиг. 1. Ландшафтна карта на района на земенския стационар

Планински ландшафти. Тип: планински топло умерени хумидни ландшафти. Подтип: планинско-котловинни горско-крстови и ливадни. 1. *Pod*: ландшафти на котловинните дъна ерозионно-аккумулятивни с ливадна и храстова и по-малко с дъбово-шиблякова горска растителност. В и д о в е: 1а — котловинни дъна ерозионно-аккумулятивни върху палеогенски седименти с умерено континентален климат, с едногодишни селскостопански култури и ливади на канелени почви; 1б — котловинни дъна ерозионно-аккумулятивни върху плиоценски и алувиални седименти с умерено континентален климат с ливади и едногодишни селскостопански култури и селищни ландшафти на алувиални и канелени почви. Подтип: нископланинско-горски и горско-крстови. 2. *Pod*: нископланински, ерозионно-денудационни с дъбови гори и хралалаци. В и д о в е: 2а — нископланински ерозионно-денудационни крстови върху среднотриаски варовици с умерено континентален климат, с хралалаци и дъбови гори, с канелени горски почви и рендзини; 2б — нископланински ерозионно-денудационни върху палеогенски и долиокредни силикатни скали с умерено континентален климат, с хралалаци и дъбови и смесени широколистни гори и ливади с канелени горски почви. Тип: планински умерени хумидни. Подтип: среднопланински горски. 3. *Pod*: среднопланински крстови с букови и смесени широколистни гори. В и д: 3а — среднопланински горски върху триаски варовици с планински климат, с букови гори, на кафяви горски почви и рендзини. Тип: планински умерени семухумидни и семинаридни. Подтип: Билни денудационни повърхнини, остепнени и ливадно степни. 4. *Pod*: среднопланинско-крстови, степни и ливадно степни. В и д 4а — среднопланинско крстови върху горнотриаски варовици с планински климат със степна и ливадно степна растителност на рендзини и планинско-ливадни почви; 5 — граница на тип; 6 — граница на подтип; 7 — граница на вид ландшафти; 8 — граница на морфологични части на ландшафта

Fig. 1. Map of the Landscape in the Zemen Stationary Region

Mountain landscapes. Type: mountain thermomoderate humid landscapes. Subtype: mountain-basin forest-shrub and meadow landscapes. 1. *Klnd*: landscapes of the erosional-accumulative basin bottoms with meadow and low-shrub vegetation and less with oak-horubeam forests. S o r t s: 1а — erosional-accumulative basin bottoms with moderately continental climate with annual agricultural vegetation and meadows on maroon soil; 1б — erosional-accumulative basin bottoms on Paleocene and alluvial sediments with moderately continental climate, with meadows and annual agricultural vegetation and town landscapes on alluvial and maroon soils. Subtype: low mountain-forest and forest-low shrub landscapes. 2. *Klnd*: low-mountainous, erosional-denudational landscapes with oak forests and low shrubs. S o r t s: 2а — low-mountainous erosional-denudational karst landscapes on Middle Triassic limestones with moderately continental climate low shrub and oak forests on maroon forest soils and rendzenes; 2б — low-mountainous erosional-denudational landscapes on Paleogene and Low Cretaceous silicate rocks with moderately continental climate, low-shrubs, oak and mixed broad-leaved forests and meadows, on maroon forest soils. Type: mountainous moderately humid landscapes. Subtype: middle-mountainous forest landscapes. 3. *Klnd*: middle-mountainous karst landscapes with beech and mixed broad-leaved forests. S o r t s: 3а — middle-mountainous forest landscapes on Triassic limestones with mountain climate beech forests, brown forest soils and rendzenes. Type: mountainous moderately semihumid and semi-arid landscapes. Subtype: ridge denudational steppe and steppe-meadow planes. 4. *Klnd*: middle-mountainous-karst, upper and meadow-steppe landscapes. S o r t s: 4а — middle-mountainous karst landscapes on Upper Triassic limestones with mountainous climate and steppe and meadow-steppe vegetation on rendzenes and mountainous-meadow soils. 5 — type borderline; 6 — subtype borderline; 7 — landscape borderline; 8 — borderline of the morphological parts of the landscapes

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Бончев, Е., Ю. Карагюлева. Основи на тектониката на Краището и приложените му земи. — Тр. геол. на Бълг. сер. страт. и тект., 1960, 1.
- Велчев, А., Н. Стойчев. Изменение на някои растителни асоциации при резерватни условия на полигон-трансектата на Земенския ландшафтен стационар. Регион. симпозиум МАБ "Човек и биосфера", Благоевград, 1980.
- Георгиев, М., А. Велчев, П. Петров. Геоморфолошко развитие на Северния дял на Земенска планина и оценка на пространствените му ресурси. — ГСУ, ГГФ, 69, кн.2 География, 1975.
- Китанов, Б. и др. Ботаника. С., 1978.
- Константинов, Х. Геоморфология на Коньовска планина. Дисертация, 1976.
- Национален атлас на НРБ., 1973.
- Стойчев, Н. Особенности в температурния режим в Земенския ландшафтен стационар. — Изв. на БГД, XXIII, 1985.
- Яранов, Д. Тектоника на България, 1960.

A SHORT PHYSICOGEOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF THE REGION OF THE ZEMEN STATIONARY

N. Todorov

Summary

A short physical geographic characterization of the Zemen landscape stationary (in the southern parts of the Craishte region) is done. All natural components are examined and on this basis a differentiation of the landscapes is made. On a landscape map are given the Zemen basin and the surrounding mountains. Three landscapes and four subtypes are charted.