

## ВЛИЯНИЕ НА ЧОВЕКА ВЪРХУ ДИНАМИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ В РАСТИТЕЛНИЯ КОМПОНЕНТ НА ПРИРОДНИТЕ ЕКОСИСТЕМИ В БЪЛГАРИЯ

В. Велчев, Ив. Бондев

На растителния компонент на екосистемите принадлежи основна роля в тяхното изграждане и функциониране, което произтича от положението му на главно звено в кръговрата на веществата и енергията в тях. Поради това промените в този компонент, притежаващ широк динамичен потенциал, дават неминуемо отражение върху състоянието на останалите компоненти и екосистемите като цяло. Оттук и наложителната необходимост да се държи строга сметка за развитието на динамичните процеси в растителния компонент, да се контролират и управляват тези процеси.

В настояще време главен двигател на промените в естествената растителност е човекът. С разностранната си дейност той пряко и косвено влияе определящо върху характера, насоките и темповете на динамичните процеси в растителната покривка. Предизвикванията от човека изменения обаче в много отношения имат деструктивен характер, водят до деградация на растителния компонент, до нарушаване на равновесието в екосистемите и тяхното разрушаване, което в зависимост от мащаба си засяга съответно и биосферата като цяло. Това обуславя и големия интерес към изследване влиянието на човека върху растителния компонент на екосистемите и живата обвивка на земята с цел оптимизиране взаимоотношенията на човека с природата.

Резултатите от извършените широки изследвания в нашата страна (Йорданов Д., 1936 и др.; Стоянов Н., 1941 и др.; Стефанов Б., 1943 и др.; Ганчев И., 1952; 1958 и др.; Пенев И., 1953 и др.; Велчев В., 1962 и др.; Бондев И., 1959, 1969 и др.; Пенев Н. и др., 1969; Ганчев С., 1963; Ганчев С., Х. Кочев и Д. Йорданов, 1971; Радков И., 1963 и др.; Кочев Х., 1967 и др. и редица други автори) свидетелствуват, че растителният компонент на природните екосистеми е претърпял сериозни изменения под влияние на човека. Особено силно въздействие върху този компонент е оказал човекът с прекомерното и безсистемното му използване за различни цели. Сериозни щети са нанесени на естествената растителност посредством пашата и отъпкването от добитъка, чрез пресушаването на мочурища и блата, със създаването на условия за широко разпространение на антропофитни растения (плевели и бурени), посред-

ством замърсяването на въздуха, водата и почвите с вредни газове, тежки метали, пестициди и други отровни вещества от промишлеността, транспорта, селското стопанство, бита, строителството, урбанизацията, масовия нерегулиран отдих и туризъм и др. Всичко това напоследък предизвика мащабни и бързи разрушителни изменения в растителността.

Посочените фактори, от една страна, са предизвикали намаляване площта на естествените екосистеми, които сега заемат малко повече от 50% от територията на страната (около 30% гори и 20% голини и други силно повлияни и изменени екосистеми), и, от друга, доминиране на деструктивните насоки в динамичните процеси на растителния компонент на запазените естествени екосистеми, изразяващи се преди всичко във: а) обедняване на състава и опростяване структурата чрез отпадане на видове, етажи и синузиди; б) заместване на коренните (самобитните) и близките до тях съобщества (главно горски) с производни (вторични); в) засилване ролята на ксерофилния елемент (остепеняване и др.); г) нарастване участието на антропофитните елементи.

По вертикални пояси най-слабо е повлиян от формите на човешката дейност растителният компонент на екосистемите в алпийския пояс (над 2500 m надм. вис.). Човекът там е оказал въздействие върху растителността в процеса на нейното използване главно чрез пашата на добитъка и съпровождащото я отпъкване (Бондев И., 1959; Ганчев С., 1963 и др.). Там, където те са били най-напрегнати, е настъпила смяна на коренните растителни съобщества, които са предимно тревни — тези от Мечата ливадина (*Poa ursina* Vel.), разпространяната власатка (*Festuca supina* Schur), жерардиевата класица (*Alopecurus gerardii* Vill.) и др. с производни (вторични), също тревисти — много от съобществата на картъла (*Nardus stricta* L.) и др. Деструктивните изменения при по-слабо влияние са се изразили в разкъсване на чима и отпадане на някои видове от коренните съобщества. Последница от антропогенното въздействие е формирането върху местата на егреците на съобщества от синантропни растения като тези на алпийския лапад (*Rumex alpinus* L.) и др.

По-значителни деструктивни изменения в растителния компонент са настъпили в субалпийския пояс (2000—2500 m надм. вис.). Причина за това е по-голямата му достъпност и използваемост. В този пояс разрушително въздействие върху растителността са оказали главно сечта и пожарите. Особено силно са засегнати съобществата на клека (*Pinus mugo* Turra), които са най-характерна съставка на коренната растителност в пояса. Те са били подложени преди всичко на интензивна сеч и опожаряване за разкриване на нови пасища и разширяване на съществуващите дотогава. Това е довело до унищожаване на огромни територии и заместването им с производни съобщества на сибирската хвойна (*Juniperus sibirica*

Burgsd.), черната (*Vaccinium myrtillus* L.) и червената (*Vaccinium vitis-idaea* L.) боровинка, балканския зановец (*Chamaecytisus absinthioides* (Janka) Kuzm), пъстрата (*Festuca valida* (Uechtr.) Penzes) и бодливата (*Festuca pungens* Kit.) власатка, картъла (*Nardus stricta* L.) и др., до нарушаване състава и структурата на оцелелите клекови съобщества. По тази именно причина поясът на клека в Рила и Пирин е силно разкъсан, а в останалите високи планини са запазени само отделни петна и групи от клек (Стара планина, Родопи, Витоша) или клекът е съвсем унищожен (Осогово, Беласица и др.).

Всички производни съобщества имат по-ксерофилна природа от коренните и е настъпило ксерофитизиране на растителността и разширяване участието на антропофитния растителен елемент, като алпийския лапад (*Rumex alpinus* L.), наплъстенокосматия лопен (*Verbascum pannosum* Vis.), балканската мащерка (*Thymus balcanicus* Borb.), отчасти обикновената коприва (*Urtica dioica* L.) и др.

Така постепенно растителната покривка е придобила нов облик. От разпространените растителни асоциации 14 са коренни и 22 производни и субалпийският пояс от клеков се е превърнал в тревен и хвойново-боровинков.

В горния планински горски пояс на иглолистните, смесените широколистно-иглолистни гори (1500—2000 (2200) m надм. вис.) деградационните изменения в растителния компонент са резултат преди всичко от интензивното използване на растителността за добив на дървесина (сечи), за паша на добитъка, отпъкване на почвата, опожаряване, масовия отдих и туризъм и пр. При опожаряването на клековите съобщества за разширяване на пасищата са унищожени и част от съседните иглолистни гори. От въздействието на всички тези фактори в растителния компонент на екосистемите на пояса са настъпили следните основни изменения: а) на обширни територии коренните горски съобщества на бялата мура (*Pinus peuce* Griseb.), черната мура (*Pinus heldreichii* Christ), смърча (*Picea abies* Karst.), белия бор (*Pinus silvestris* L.) и елата (*Abies alba* Mill.) са унищожени и заменени с производни — тревисти, храстови и дървесни съобщества на сибирската хвойна (*Juniperus sibirica* Burgsd.), черната боровинка (*Vaccinium myrtillus* L.), картъла (*Nardus stricta* L.), балканския зановец (*Chamaecytisus absinthioides* (Janka) Kuzm.), бодливата власатка (*Festuca pungens* Kit.), брезата (*Betula pendula* Roth.), трепетликата (*Populus tremula* L.) и др.; б) на значителни площи запазените коренни горски съобщества на бялата мура (*Pinus peuce* Griseb.), черната мура (*Pinus heldreichii* Christ), белия бор (*Pinus silvestris* L.) и част от производните съобщества и пр. са с нарушен състав и структура; в) снижена е силно средната възраст на дървостоите на горските екосистеми — 33 години (дървостоите на 54% от белия бор са на възраст до 20 години).

Паралелно са се засилвали и ксерофилните черти на растител-

ността и се е разширило участието на антропофитния растителен елемент, характерен и за субалпийския пояс.

Сравнително сходна е картината и в средния планински горския пояс (1000—1500 m надм. вис.), където коренната растителност е изградена предимно от гори на обикновения бук (*Fagus sylvatica* L.) и отчасти на елата (*Abies alba* Mill.) и от смесени елово-букови гори. Вследствие влиянието на човешката дейност (сечи, пожари, паша) по-богатите на видове гори постепенно са отстъпили място на гори с по-малък видов състав и по-опростена структура. Една част от горите са заменени с други, като например тези на бука с габърони (Ганчев И., 1952, и др.), букови ценози — с производни горски ценози от бреза (*Betula pendula* Roth.) или трепетлика (*Populus tremula* L.). Горите на много места (Витоша, Стара планина, Осогово, Плана планина и др.) са заменени с много по-слабо продуктивни храстови ценози от леска (*Corylus avellana* L.), балкански зановец (*Chamaecytisus absinthioides* (Janka) Kuzm.), обикновена хвойна (*Juniperus communis* L.), дребна хвойна (*J. pygmaea* C. Koch) или горния край на пояса от сибирска хвойна (*J. sibirica* Burgsd.) и тревни ценози с доминиране на обикновената полевица (*Agrostis capillaris* L.), лъжливата власатка (*Festuca fallax* Thuill.), орловата папрат (*Pteridium aquilinum* L. (Kuhn) и др. На места, където след унищожаване на горите са се появили и ерозионни процеси, е настъпила ксерофитизация на условията и на растителната покривка с преобладаване в нея на ливадовидната (*Festuca poaeformis* Host.) и далматинската (*F. dalmatica* (Hack.) (Richt.) власатка и др. От всичко 22 известни растителни формации в пояса само 6 са коренни горски и 16 са производни (2 горски, 4 храстови и 10 тревни) (Бондев И., 1969).

Значително по-голямо е отражението на човешката дейност в по-ниско разположените три пояса — долния планински горски пояс, горския пояс на хълмистите равнини и горския пояс на низините и котловините, където гъстотата на населението е много по-голяма и дейността на човека е била по-значителна.

В долния планински горски пояс (от 500—700 до 1000 m надм. вис.) в миналото са преобладавали коренни горски формации и екосистеми на обикновения горун (*Quercus dalechampii* Ten.), точния горун (*Q. polycarpa* Schug), обикновения габър (*Carpinus betulus* L.), мизийския бук (*Fagus sylvatica* L. subsp. *moesiaca* (K. Maly) Hjeltnquist), обикновения кестен (*Castanea sativa* Mill.), точния бук (*Fagus orientalis* Lipsky), черния бор (*Pinus nigra* Arn.), водния габър (*Ostrya carpinifolia* Scop.), отчасти на сребролистната липа (*Tilia argentea* Desf.) и др., като големи пространства са били покрити и от смесени широколистни гори с богат видов състав.

Под влияние на човешката дейност постепенно от състава на горите са отпаднали или намалявали редица видове, по-голямата част от тях са превърнати в нискостъблени издънкове с по-опростена

структура и по-слаба производителност. Много от горуните и част от буковите и габърите ценози вследствие неправилно стопанисване (сечи и паша на добитъка в сечищата, главно на кози) и настъпили ерозионни процеси постепенно са се заменили с ценози на келявия габър (*Carpinus orientalis* Mill.). На много места този процес не е завършен и има и смесени ценози на келявия габър с горун, габъра и мизийския бук. Вследствие на засилена деградация по същите причини много гори са заменени с храстови ценози от обикновена хвойна (*Juniperus communis* L.), леска (*Corylus avellana* L.) и тревни ценози от обикновена полевица (*Agrostis capillaris* L.), лъжлива власатка (*Festuca fallax* Thuill.), орлова папрат (*Pteridium aquilinum* L.) Kuhn) и др. Голяма част от горите са превърнати и в обработваеми земи. Вследствие ерозиране на почвите, особено на южни склонове, се създават ксеротермни условия и постепенно тревната растителност е получила значителна ксерофитизация. Формирали са се мезоксеротермните и ксеротермните формации на валезиевата (*Festuca vallesiaca* Schleich.) и далматинската (*F. dalmatica* (Hack.) Richt.) власатка, балканска чубрица (*Satureja montana* L. и *S. cuneifolia* Ten), мащерки (*Thymus* L.) (Велчев В., 1962, и др.) и др. В пояса са проникнали даже такива ксеротермни формации като тези на садината (*Chrysopogon gryllus* Trin.), белизмата (*Andropogon ischaemum* L.), ефемери и др. (Ганчев И., 1958, и др.), характерни за по-долните растителни пояси. Много показателен е фактът например, че от всичко около 52 растителни формации в пояса, само 20 са коренни, а болшинството (32) са производни (Бондев И., 1969). Благодарение на сравнително по-гъстата населеност в този пояс са проникнали и редица антропофити като копривата (*Urtica dioica* L.), видове щир (*Amaranthus* L.), видове сладка трева (*Chenopodium* L.) и редица др.

Особено силно е повлияна растителната покривка и коренно са изменени повечето фитоценози и екосистеми, включително и ландшафтни системи в пояса на хълмистите равнини (Дунавска, Тунджанска и др.), които в миналото са били с коренна горска растителност на ксеротермни дъбови гори от цер (*Quercus cerris* L.), благуи (*Q. frainetto* Ten.), граница (*Quercus pubescens* Willd.) и виргилиев дъб (*Q. virgiliana* Ten.). Понастоящем по-голямата част от горите са унищожени от човека и превърнати в обработваеми земи, респ. в агроландшафти. При деградация на останалите гори вследствие неправилно стопанисване (сечи и паша на добитъка) и настъпила след това ерозия коренните горски ценози постепенно са обеднели по състав и опростени по структура или са превърнати в по-ксеротермни горски ценози с доминиране на келяв габър (*Carpinus orientalis* Mill.) или пък в храсталаци от драка (*Paliurus spina christi* Mill.), червена хвойна (*Juniperus oxycedrus* L.) в южните райони и др. или в ксеротермни тревни ценози с доминиране на садина (*Chrysopogon gryllus* Trin.), белизма (*Andropogon ischaemum*

L.), луковична ливадина (*Poa bulbosa* L.), ефемерни ценози от ла-тицата (*Haynaldia villosa* (L.) Schur) и др. Твърде характерно е за някои райони голямото участие на антропофити (щир, сладка трева, лобода, вълмо и др.) и едногодишни бодливи треви.

Почти изцяло са унищожени горските ценози и екосистеми в пояса на низините и котловините, където коренната растителност е била предимно горска с доминиране на полския бряст (*Ulmus minor* Mill.), полския ясен (*Fraxinus oxycarpa* Willd.), летния дъб (*Quercus robur* L.), дръжкоцветния дъб (*Q. pedunculiflora* C. Koch) и тревна блатна и псамофитна растителност и др. Почти всички гори са унищожени и по-голямата част са превърнати в обработваеми земи (агроландшафти) или в производни мезофитни тревни ценози (ливади). Много от мезофитните и ксеромезофитните тревни ценози са заплевелени с тростот (*Cynodon dactylon* Pers), с бъз (*Sambucus ebulus* L.), а също и с някои бодливи треви.

В заключение можем да изтъкнем, че в резултат на досегашното влияние на човека в нашата страна е коренно изменена растителната покривка като един от основните компоненти на екосистемите и изградените от тях ландшафтни системи. В миналото, преди засиленото влияние на човека върху природата в нашата страна са преобладавали (над 95%) горски ценози, респ. екосистеми и ландшафтни системи, по-слабо са били разпространени тревните ценози (в алпийския пояс, блатистите места в низините и пясъчните дюни) и храстовите ценози, главно в субалпийския пояс. Понастоящем горските ценози покриват само около 28% от територията на страната, като немалка част от тях са в лошо състояние. По-голямата част от територията, покрита с горски ценози, трябва да отнесем към тъй наречените от Л. И. Куракова (1976) горско-стопански ландшафти и малка част — към рекреационните ландшафти (в районите за отдих и туризъм). Останалата територия от страната (около 70%) представлява обработваеми земи (50%) и пасищни територии или голини (15—20%) и следва да се отнесе към полските и пасищните агроландшафти. Немалка част от естествените фитоценози и ландшафти са превърнати в производни селищни или в рудо- и миннопромишлени ландшафти.

Посочените антропогенни изменения в растителния компонент в различните пояси се отразяват неблагоприятно не само на природната среда и на природата като цяло (намаляване на генетичния и формообразователен потенциал, снижаване производителността на растителността и нейната активност в обмяната на веществата и енергията и пр.), но и на икономиката на човешкото общество. Намалено е количеството и качеството на получаваната полезна растителна маса (1  $\frac{1}{2}$ —2 пъти по-ниска от други европейски страни) и на тази основа се получава несъответствие между потенциалните възможности на средата и създаваната биопродукция. Влошена е стабилизиращата роля на растителността и е открит

пътят на ерозията, която в хълмистия и долния планински пояс обхваща над 30% от земите. Намалени са хидрологичната, климатогенната и газообменната функция на растителността и пр.

Изложеното несъмнено свидетелствува за необходимостта от срочни и ефективни мерки за коренна промяна на взаимоотношенията между човека и растителността, за отстраняване на влияещите отрицателно върху нея фактори и за подобряване на нейното състояние.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бондев, И. 1959. Растителната покривка на високопланинския район на Ибърското било в Източна Рила, С.
- Бондев, И. 1969. Коренна и производна растителност в България и нейното картиране. В сб. Втора нац. конф. по ботаника, С.
- Велчев, В. 1962. Тревната покривка на варовитите терени в района Драгоман — Беледие хан, Софийско, С.
- Ганчев, И. 1952. Растителна покривка на източния дял на Люлин пл. С.
- Ганчев, И. 1958. Особенности в растителността на Огражден пл., долната на Средна Струма и района на Санданско. Изв. Бот. и-т, кн. VI, С.
- Ганчев, С. 1963. Растителната покривка на орофитния пояс в западния дял на Северозападна Рила. Изв. Бот. и-т, кн. XII, С.
- Ганчев, С., Х. Кочев, Д. Йорданов. 1971. Халофитната растителност в България. Изв. Бот. и-т, кн. XXI, С.
- Йорданов, Д. 1936. Върху разпространението на степната растителност в България. Сб. БАН, кн. XXXII, С.
- Кочев, Х. 1967. Храстова и тревна растителност във високопланинския район на Троянска Стара планина. Изв. Бот. и-т, кн. XVII, С.
- Куракова, Л. И. 1976. Антропогенные ландшафты. Особенности и закономерности формирования. В кн. Актуальные проблемы изменения природной среды за рубежом. М.
- Пенев, И. 1953. Тревната покривка на някои пасища в Родопите. Изв. Бот. и-т, кн. III, С.
- Пенев, Н., Д. Гарелков, М. Маринов, З. Наумов. 1969. Типове гора в България. С.
- Радков, И. 1963. Дъбовите гори в България. Варна.
- Стефанов, Б. 1943. Фитогеографски елементи в България. С.
- Стоянов, Н. 1941. Опит за характеристика на главните фитоценози в България. Год. Соф. у-т, кн. 3, С.

MAN'S IMPACT ON THE DYNAMIC PROCESSES CONCERNING  
THE VEGETATION OF NATURAL ECOSYSTEMS IN BULGARIA

V. Veltchev, I. Bondev

( S u m m a r y )

Man's manifold activities have a strong impact on the dynamic processes of plant biocomponents in the ecosystems. Man has changed their species and simplified the structure of phytocenoses. Many original phytocenoses, respectively ecosystems and landscape systems, have been abolished and replaced by other phytocenoses (ecosystems and anthropogenic landscape systems) which are low productive, with poor stabilizing, hydrological, climatic, soil-protective and gas-exchanging functions. As a result of man's activities the wood ecosystems which covered 95% of land in our country in the past, spread over scarcely 28—30% of the territories at present. Most affected are these phytocenoses and ecosystems, respectively landscape systems, located in the subalpine plant zone (2000—2500 m) and in the lowest plant zones as well with altitude below 1000 m which are more densely populated.