

ГОРА®

7/2026

STIHL

100
ГОДИНИ
1926-2026

CHAMELEON
TESTED BY NATURE





**ВИЖТЕ
НАШИТЕ
ТЕКУЩИ
ПРОМОЦИИ**

Представяме MR250:

**най-усъвършенстваният двувалов многодисков
циркуляр на Wood-Mizer с промишлено приложение**



www.woodmizer.bg

office@ecotechproduct.com

Екотехпродукт ООД

София 1186, ул. „Стар Лозенски път“ № 38

тел./факс: 02/979 17 10

тел.: 02/462 70 35

тел.: 089 913 31 10



Wood-Mizer®
from forest to final form

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ

Председател

Д-р инж. Анна ПЕТРАКИЕВА –
главен експерт в отдел „Наука и
международни дейности“ в ИАГ
Членове

Проф. д-р Иван ПАЛИГОРОВ –
заместник-министър на
земеделието и храните
Инж. Росен РАЙЧЕВ – заместник
изпълнителен директор на ИАГ
Доц. д-р Евгени ЦАВКОВ –
преподавател по дендрология
в ЛТУ и ръководител на Музея
на Лесотехническия университет
Д-р инж. Георги ГОГУШЕВ –
зам.-директор на Регионалната
дирекция по горите – Благоевград
Д-р инж. Росен АНДРЕЕВ –
гл. асистент в ИГ – БАН,
секция „Горска ентомология,
фитопатология и ловна фауна“

Секретар

Радка ЛЯХОВА –
главен експерт в Дирекция
„Информационно-
административни дейности“ в ИАГ

РЕДАКЦИОНЕН ЕКИП

Главен редактор

Юлия СЪБЧЕВА
yulia_sabcheva@abv.bg

Редактори

Женя СТОИЛОВА
zhenia.stoilova@gmail.com

Д-р инж. Павел ПАВЛОВ
pavelppj@gmail.com

Борислав БЕЛДЕВ
bbeldev@abv.bg

Технически редактор

Ваня КИСЬОВА-ИЛИЕВА
vvv.kisiova@gmail.com

Фоторепортери

Йордан ДАМЯНОВ
jordan.damianov@abv.bg

Инж. Цветомир ЦОЛОВ
tsolovwild@gmail.com

Счетоводство

Станислава КРУМОВА
tania_mit@abv.bg

ДИЗАЙН И ПРЕДПЕЧАТ

Теменужка МАРКОВА
nushkamarkova@abv.bg

Съдържание:

2 125 ГОДИНИ ЛЕСОУСТРОЙ- СТВО В БЪЛГАРИЯ

История, предизвикателства и бъдеще

4 ИНТЕРВЮ

Дългогодишният управител на „Агро-
леспроект“ ЕООД инж. Румен Райков
пред сп. „Гора“: С труд, себепотраждане
и любов към работата човек може да
постигне всичко



4

7 НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

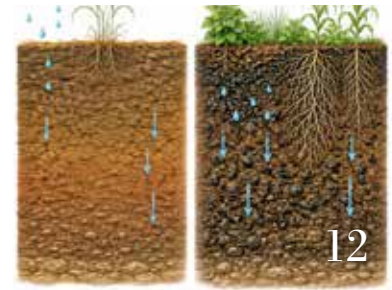
Най-добрите арбористи показаха май-
сторство в оспорвана надпревара



8

9 ЕКОЛОГИЯ

Биовъгленът – древна идея за почвите
на бъдещето



12

14 ЛОВНО СТОПАНСТВО

Пролетно таксирание на дивеча в
България – 2026 година

18 ЗЕЛЕНО НАСЛЕДСТВО

Княз-Борисовата градина – щрихи
от историята



19

22 ЕКОСИСТЕМНИ УСЛУГИ

Лечебният потенциал на горите:
обществени ползи и икономически
ефекти

24 ГОРИТЕ ПО СВЕТА

Каучуковите плантации на Тайланд
– символ на икономика и традиции

28 ГОРСКА ПЕДАГОГИКА – забавна страничка за малки и пораснали деца



© Цветомир ЦОЛОВ

f www.facebook.com/spisaniegora

Снимка на корицата: Йордан ДАМЯНОВ

Адрес на редакцията:

София 1303, ул. „Антим I“ №17,
тел.: 02 988 86 42
http://www.gorabg-magazine.info
E-mail: gora@iag.bg
spisaniegora1899@gmail.com

Банка ДСК ЕАД,
София, клон Стамболийски,
IBAN: BG97STSA93003104045001
BIC: STSABGSF

Годишен абонамент - 15.34 €/30 лв.
Отделен брой - 1.53 €/ 3 лв.
Курс към EUR: 1.95583

Печатни коли 4.
Формат 1/8 от 60/90.
Броят е подписан за
печат на 19.08.2026 г.
Печат „Фатум“ ООД
Индекс 20346
ISSN 0861 - 7570

История, предизвикателства и бъдеще

Началото на организираната дейност по устройство на горите у нас е поставено през 1901 година. Тогава се създава първата специализирана държавна служба в тази сфера – Бюрото за измерване и уредба на държавните гори. Тя развива дейността си въз основа на утвърдения през същата година първи „Правилник за устройство на държавните, общинските, черковните, манастирските и училищните гори“.



Численият състав на службата е скромен – състои се от три лесоустройствени секции (групи), всяка с по един началник, четирима таксатори (наричани тогава „мерачи“) и един чертожник.

Първите дефинитивни стопански планове се изработват за големите държавни гори „Баташка“, „Гешова планина“ (днес Юндола) и „Гениш ада“ (Старо Оряхово). За периода от 1901 г. до края на Първата световна война през 1919 г. са извършени лесоустройствени дейности върху обща горска площ 225 000 хектара.

През 1922 г. излиза нов Закон за горите, който съдържа осъвременени постановки за предмета на горското стопанство, горската собственост и управлението на горите. В него се дават указания за задължително стопанисване на държавните и общинските гори по стопански

планове (проекти).

През 1923 г. е издадена нова Наредба за устройство на обществените гори. Тя въвежда подробни правила за изработването на лесоустройствените планове и програми, като официално включва комбинирания лесоустройствен метод. Основите на българското лесоустройство са положени от лесовъдите Стоян Брънчев, Трифон Цачев, Темелко Иванчев, Тома Захариев, Петър Пеев, Иван Кольовски, Тодор Димитров и техните съратници. Много от тях оставят трайна следа в управлението на горското стопанство и в развитието на нашата лесовъдска наука през следващите периоди. Обемът на лесоустройствените дейности бързо нараства и за периода 1919 – 1933 г. са устроени 480 000 хектара. По този начин е обхванат почти целият иглолистен район на страната заедно с всички по-ценни държавни, общински и частни гори.

В годините до началото на Втората световна война, както и непосредствено след нея, развитието на лесоустройството е неразривно свързано с имената на лесоустроителите Желязко Георгиев, Стефан Дарлев, Борис Колев, Трифон Трифонов, Добри Добрев, Христо Рунев и редица други. След края на войната горското стопанство се утвърждава като самостоятелен стопански отрасъл. Той се превръща в ключова база за подема на строителството, рудодобива, дървообработващата и мебелната индустрия в страната.

През 1947 г. Бюрото за измерване и уредба на горите е причислено към новообразуваното Министерство на горите, което води до рязко увеличаване на обема на лесоустройствените дейности. Поставена е амбициозна задача – в периода 1949 – 1953 г. да бъдат измерени и устроени всички останали гори в страната. Само през 1952 г. общо 27 лесоустройствени колектива успяват да проучат и устроят над 900 000 хектара. През 1953 г. Дирекция „Лесоустройство“ разширява обхвата на дейността си, като изготвя техническите проекти за борба с ерозията във водосборните басейни на строящите се тогава големи язовири „Копринка“, „Искър“, „Александър Стамболийски“ и „Студена“.



През 1956 г. Дирекцията е трансформирана в Институт по проучване и проектиране на горското стопанство

(ИППГС) „Агролеспроект“ към Управлението на горите при Министерския съвет. Новата структура поема задачите по изработване на лесоустройствени планове, технически проекти за борба с ерозията, проекти за лесопаркове, озеленяване и горски пътища. През следващите повече от четири десетилетия цялостното проектиране в сектора се концентрира именно в „Агролеспроект“. Периодът 1960 – 1990 г. се характеризира с постоянно усъвършенстване на нормативната база и все по-тясно обвързване на лесоустройството с научните достижения у нас и в чужбина. Лесоустройствените проекти започват да се изработват изцяло на типологична основа. Същевременно се обогатява и тяхното съдържание чрез създаването на специализирани проекти за вододайни зони, ловно и тополово стопанство, орехови култури и други. Разнообразяват се и методите за инвентаризация, като през този етап рязко нараства делът на противоерозионното и хидротехническото проектиране. Най-значимото постижение в това направление е изработването на Националната дългосрочна програма за борба с ерозията на територията на цялата страна. Важен етап от модернизацията настъпва през 1984 г., когато стартира и програмата за механизирани и автоматизирани проектно-проучвателните работи и внедряване на нови технологии в лесоустройството.

Всичко това допринася лесоустройствените проекти, чрез заложените в тях мероприятия, да се превърнат в научнообоснована система за организация и ръководство на отделните горски стопанства, в съответствие с конкретните лесорастителни, екологични, демографски и икономически условия.

През 1997 – 1998 г. за първи път лесоустройствен проект е изработен от недържавно търговско дружество – „Пролесинженеринг“ ООД, за Държавно лесничество – Хисаря. Скоро след това са създадени още

няколко частни дружества, което поставя началото на реална конкурентна среда в лесоустройствената дейност.

Днес гората е един от най-ценните активи на обществото ни, което става все по-чувствително към начина на нейното управление и стопанисване. Нараства и обществената необходимост от пълна прозрачност и ясни правила в тази дейност. Тъй като качеството на жизнената среда е въпрос, който отдавна излиза извън националните ни граници, горското планиране трябва да претърпи сериозно развитие в близките години. Предизвикателството пред него е да се превърне в елемент от комплексния екологичен подход при управлението на извънселищните територии. За целта е задължително както синхронизирането му с европейските екологични стандарти, така и технологичното му усъвършенстване на базата на бързо развиващите се комуникации и информационни технологии.

Въпреки значителния скок в технологично отношение инвентаризацията и планирането остават тежка физическа и интелектуална дейност. Макар дейностите по измерване и картиране на горите днес да се извършват с изключителна точност, подробните теренни проучвания остават безалтернативни. Ето защо от решаващо значение за създаването на качествен краен продукт продължават да бъдат професионалната компетентност и личните качества на специалистите проектантите. За съжаление, през последните години все по-малко млади специалисти, завършващи Лесотехническия университет, извяват желание да се реализират в нашата област. Теренно-проучвателната работа често е непривлекателна и тежка в много аспекти – най-вече заради продължителните командировки, свързани с отделане от обичайната среда и семействата. Независимо от тези трудности обаче професията ни остава престижна и изключително атрак-

тивна. Основната причина за това е, че само за 3 – 4 години интензивна практика на терен се натрупват безценни професионални умения, които превръщат младия специалист в истински завършен лесовъд.

Абсолютно необходимо в следващите 3 – 4 години е въвеждането на нова, алтернативна технология. През последните 10 – 15 години и особено след въвеждането на плурализма на собствеността върху горите лесоустройството се сблъска с различен тип задачи и проблеми. Реалностите са такива, че трябва открито да признаем спада в качеството на лесоустройствените дейности. Причините за това са комплексни. Макар основните от тях да се коренят във фирмите изпълнители, не можем да пренебрегнем и редица обективни предпоставки:

- Липса на ефективна система за контрол върху качеството на лесоустройствените работи, особено при теренните проучвания. В някои регионални дирекции по горите и държавни предприятия специалисти, отговарящи за този контрол, нямат необходимата квалификация или тя се свежда единствено до това да следят дали границите на отделите са маркирани с блажна боя.

- Недостатъчно осъзнаване на ролята и значението на заданията за проектиране като основен и най-важен етап от лесоустройствения проект. Тук се изостава от съвременната технология на лесоустройствените дейности и се допускат сериозни неточности. Наложително е да се актуализират обемът и съдържанието на тези задания.

- Несъответствието на някои текущи изисквания на терен с модерните технологии, изразено в задължителното маркиране на отделите с блажна боя – практика, която трябва да отпадне още от следващата

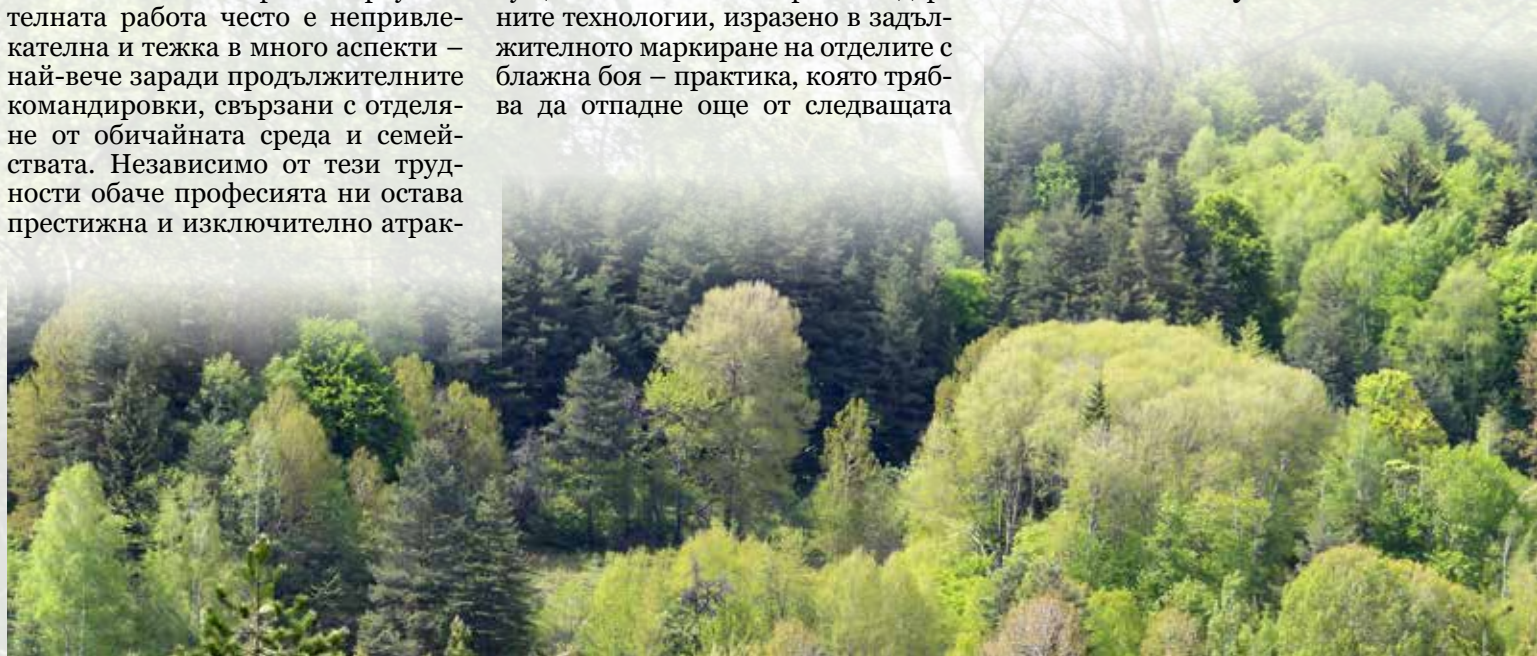
година. Това изискване рефлектира пряко върху качеството на общия продукт, тъй като проектантите, които изработват проекта, губят по два месеца на терен само за тази дейност. При сегашното ниво на техническа обезпеченост на всички работещи в сектора е абсурдно да продължаваме да нараняваме дърветата и да ги маркираме с блажна боя, която при дъждовно време се стича и замърсява почвата и водите.

- Ниското ниво на заплащане на лесоустройствените услуги остава най-сериозният ни проблем. От момента на приемане на Наредба № 6 (в края на 2002 г.) и на приложението, по което се остойностяват проектите, до края на 2025 г. реалното поскъпване на лесоустройствената продукция е в пъти по-високо от тарифите, по които работим (изчислено по формулата за ръста на минималната работна заплата и официалната инфлация).

С настоящите цени няма как да се постигне необходимото качество и да се покрийт непрекъснато увеличаващите се изисквания към дейността ни.

125 години организирано лесоустройство са респектираща реалност. Нека отдадем заслужена почит на всички колеги лесоустроители, които с воля, сърце и висок професионализъм са работили през всички тези години за утвърждаването на нашата професия като водеща за развитието на горското стопанство в България. Без да го афишират, те на дело доказаха, че лесоустройството е фундаментът на устойчивото стопанисване на горите. Наш дълг е да продължим този завет, като го развиваме и модернизиратме съобразно реалностите на XXI век.

Инж. Румен РАЙКОВ



Интервю

Дългогодишният управител на „Агролеспроект“ ЕООД инж. Румен РАЙКОВ пред списание „Гора“:

С труд, себеотдаване и любов към работата човек може да постигне всичко

Инж. Румен Райков е роден на 22.01.1953 г. в с. Бучин проход, Софийска област. През 1979 г. завършва ВЛТИ, специалност „Горско стопанство“, и постъпва в ИППГСС „Агролеспроект“ като проектант, където изминава дълъг професионален път – ръководител на група, главен проектант, началник на отдел „Технически контрол на качеството“, зам.-директор, а от 2001 г. става управител на „Агролеспроект“ ЕООД в продължение на 25 години.

Със своя професионален опит инж. Райков участва в изготвянето на методики и наръчници за лесоустройска практика, в написването на специализирани статии и нормативни документи. Той е постоянен член на Експертния съвет за приемане на научни разработки. Представител е в няколко европейски проекта към Европейската банка за възстановяване и развитие по темата „Преструктуриране на българския горски сектор“. Ръководител е на колектив по изработване на „Инструкция за установяване и картиране на типовете горски местообитания и определяне състава на дендроценозите“ и „Класификационна схема на типовете горски месторастения в Р. България“ в рамките на проект FUTUREforest по програма INTERREG IVC.

На официалното честване на Седмицата на гората тази година инж. Райков бе удостоен със специалното отличие „За изключителен принос в горската инвентаризация и планиране“. Безспорно приносът на инж. Райков за лесоустройството и изобицо за горското стопанство в България, на което посвещава 47 години професионален път, е огромен и много ценен. Той е от хората, които оставят трайна следа както с професионализма и прецизността в работата си, така и с точността, прямотата и човечността в отношенията си с околните. Проведохме един откровен разговор за професията, за успехите и огорченията в годината, когато честваме 125 години лесоустройство в България. А кой по-добре от него би могъл да разкаже тази история.



– Г-н Райков, защо избрахте лесоустройството за своя професия?

– Добър математик съм. След като завърших Техникума по слаботокова електротехника „А. С. Попов“, кандидатствах във всички технически ВУЗ-ове с математика и ме приеха навсякъде. Събрахме се вкъщи на

семеен съвет къде да се запиша. Трябваше да избира между ВМЕИ и ВЛТИ. Вуйчо ми, който беше директор на Института „Никола Пушкиarov“, но и страстен планинар, ме убеди, че по-хубава професия от лесоустройството няма, а дядо ми разказа за големия респект, който по негово време са изпитвали хората към тази професия.

Така семейният съвет реши, а аз изобщо не се колебах. Избрах ВЛТИ (сега Лесотехнически университет) и никога не съм съжалявал.

– Как се случи да започнете работа в „Агролеспроект“ и там да протече целият Ви трудов път?

– Имах късмета по разпределение да попадна в „Агролеспроект“. А в тази професия е така – за три години на терен ставаш завършен лесовъд. Първата година постъпихме 27 души състуденти по разпределение. Започнах работа веднага и още първия сезон обработихме две стопанства – Бяла и Тутракан. Без да осъзнавам, бях таксирал най-много площ от целия институт. На годишното събрание това се отчете като precedent, а докладите от Отдела по технически контрол на качеството нямаха нито една забележка към мен. През първата година имам много добър учител – инж. Кунчев, от когото научих да измервам разстоянията с крачки, както казваме – „таксаторско ходене“, да се ориентирам в гората, което е възлово нещо – да не губиш и секунда, за да разбереш къде се намиращ. Печелил съм много басове: забивам карфицата в картата на мястото, където се намираме, и ако някой докаже с мерене и топографски карти, че съм на повече от 10 метра грешка, го черпя вечерта в ресторанта. След като спечелих 5 – 6 такива облога, колегите се отказаха да се басират с мен.

В края на първата си година, когато ни казаха, че лимитът за гориво на джипа е изразходен, вървахме пеша. Хващам автобуса от Бяла, той ме оставяше в Две могили в 10:00 ч. сутринта, откъдето трябваше да стигна до село Каран Върбовка и да хвана последния автобус обратно в 17:00 часа. Разстоянието, което изминавах през всички дерета, беше около 25 километра. И въпреки целия труд работата изключително много ми харесваше.

През втората година в района на ГС – Разлог, имаше високопланински отдели от бяла мура на 2300 м надморска височина. Стигаш догоре пеша, преброяваш дърветата, таксираш, клупираш и вечерта връщаш карнета. По план трябваше да вода 10 временни работници, а аз свършвах всичко сам. Груповият ръководител повикал Отдела по технически контрол на качеството да ме проверят, защото се усъмнил как така един младеж прави по толкова много отдели на ден и дали си върши съвестно работата. Направиха проверка на терен, а вечерта свикаха съвещание на целия екип и ме поздравиха, че таксацията ми е много точна и всички трябва да се научат да работят като мен. Тогава бях на 27 години.

Още на втората година ме направиха зам.-ръководител на проектантска група. Бях изключително амбициран и успях да таксирам без грешка близо 12 000 ха – обем, за който обикновено са нужни двама много опитни специалисти. Получих най-голямата премия от 3000 лв. – половин „Лада“ по онова време, което стана повод за подмятания, че съм получавал колкото директора.

– Кои бяха най-сериозните професионални предизвикателства на терен през следващите години?

– На третата година, 1981-а, трябваше да работим в ГС – Самоков. Назначиха ме за отговорник на обект

и на мен се паднаха горскотехническите участъци Говедарци, Ковачевци и половината Белчин баня. Груповият ни ръководител се разболя от тежка пневмония и останахме двама младежи да завършим целия проект. Бях на 28 години, но се справихме отлично. Вечер, като се прибирах, ми се виеше свят от умора. Тогава нямаше електроника, изчислявахме площите ръчно с планиметри. Но всичко това правехме с много привързаност и любов към професията.

Мои състуденти често се губеха из горите. Добрата ориентация обаче ти осигурява бързина. Когато се научиш да работиш с висотомера и клупата, придобиваш окомер за средна височина и среден диаметър. На третата година вече не носех със себе си нищо освен картата и описанието. Затова правех по 2 – 4 отдела на ден в зависимост от трудността им, докато другите отмятаха по 1 – 2. През 1984 г. ми повериха най-тежкия обект – Варна. Оттам се бяха обадили в Министерството с молба да им изпратят най-добрия лесоустроител. Хванах самолета и заминах. Приеха ме с известно недоверие, но бързо доказах способностите си. Събрах млад екип, успях да получа чисто нови топографски карти от военния архив. С тях беше такова удоволствие да се работи – все едно вървиш из гората на летящо килимче. Когато представих готовия проект, всички бяха изумени.

– Как се разви кариерата Ви впоследствие?

– На следващата година ме направиха началник на отдел. Мислех си, че вече няма да съм толкова на терен, така обясних и на семейството си. Година по-късно ме назначиха за началник на Отдела по технически контрол на качеството. Новата позиция обаче означаваше още повече ходене на терен. Прекарвах в гората от май до декември. През 1988 г. беше обявен конкурс за заместник генерален директор на „Агролеспроект“. Колеги ми подсказаха, че трябва да участвам. Председател на комисията беше инж. Стамен Димитров – изключителен лесовъд, от онова старо поколение специалисти, каквито днес вече почти няма. Когато отговорих на въпросите на изпитната комисия, Стамен Димитров просто стана и каза, че изборът е ясен, и ме посочи. Останах на поста заместник генерален директор 13 години, а през 2001 г. станах управител на „Агролеспроект“. Поех Института в тежко финансово състояние. Бях на 48 години, познавах системата в детайли, бях участвал в писането на правилници и инструкции. Създадох силен екип и за година-две „Агролеспроект“ започна да се развива с бързи темпове. Пътувахме, обменяхме опит. В бившия източен блок – ГДР и Русия – имаше изключително развито лесоустройство, докато западните страни в това отношение изоставаха от нас. „Агролеспроект“ вървеше нагоре, докато в държавата не настъпиха трудни финансови години, особено след 2010 година. Усетих как качеството на работата в сектора започна да пада, защото опитните кадри се изтеглиха към частни фирми. Трябваше да влезем в конкурентен режим с тях, за да оцелее Институтът. През всичките тези над 25 години не допуснах нито едно просрочено задължение – нито към персонала, нито към държавата. Какво ми е струвало това, аз си знам. Един истински ръководител трябва да бъде точен и справедлив към служителите си, да ги уважава и да бъде коректен към държавата, а не просто да критикува. Обичам хората, с които съм

работил и съм изградил като кадри, и вярвам, че уважението е взаимно.

– Какъв е Вашият завет към колегите Ви и младите лесовъди?

– Да бъдат честни, откровени хора и истински да обичат работата си. В нашата професия всичко си проличава. Личат си и онези, които не са честни, които говорят зад гърба ти и пишат доноси, вместо да ти кажат нещата в очите. Надявам се „Агролеспроект“ да продължи да се развива добре, но за целта трябва да се подготвят и издигат кадри, на които може да се има пълно доверие. За съжаление, напоследък в България не всичко е честно. Предлагали са ми пари, за да се откажа от търг в полза на частна фирма, но бързо разбраха, че с мен такива неща не минават, честта си не продавам. Ако си склонен да се поддадеш и да продадеш интересите на колегите си, за мен това е равносилно на грях.

– Какви са Вашите лични житейски уроци от целия този път?

– Научих, че с труд, себеотдаване и любов към работата човек може да постигне всичко. Разбира се, изключително важно е и разбирането от страна на семейството. Дъщеря ми израсна по горските обекти. Спомням си, през 1983 г. бях в участъка „Беслет“ – дълбоко в гората, на 45 км от Велинград и Гоце Делчев. Бях взел със себе си семейството, дъщеря ми тогава беше едва на 1 година и 3 месеца. Изведнъж по обяд стана тъмно като нощ. Прибрах бързо групата от гората. Погледнах към голямата ливада пред сградата и видях невероятна гледка – всякакви диви животни бяха излезли на открито и стояха едно до друго. Усетих, че идва бедствие. Врълетя ни страшен смерч. Вятърът изкореняваше дърветата, гората беше покосена като с коса. Дърветата се огъваха до земята и се кършеха със страшен трясък. Във въздуха хвърчаха 30-метрови борове като кибритени клечки. Местех детето от стая в стая, за да не падне някой бор върху покрива и да ни убие. След бурята останахме без ток и телефонна връзка. Пътищата бяха затрупани и местните хора си проправяха път по горски пътеки, провирайки се под падналите дървета, чак до Ковачевица, за да съобщят, че сме живи. За две седмици разчистиха пътя и възстановиха тока.

– Какво е състоянието на българските гори днес и къде са най-големите проблеми?

– Състоянието на горите не е добро в сравнение с миналото. Загубихме квалифицираните работници – комплексните бригади, хората за работа с възжени линия, традиционния животински извоз. Днес разчитаме основно на работници от малцинствата. Остават все по-малко кадрите, които могат да организират горските стопанства правилно. Заводите, които преработваха дървесината, намаляха. Трябва да се възобнови износът на дърва за огрев за Турция и Гърция. Липсата на достатъчно подготвени кадри – от работника до ръководителя, е най-сериозният проблем. Професионализмът и моралът са решаващи. Когато наддее мисленето за лично благодетелстване, няма как да си полезен на държавата. Покрай такива порочни практики се пропука доверието на обществото, което е обидно за мнозинството честни лесовъди, които работят със сърце за гората. Трябва да има по-справедливо

остойността на труда, както и реструктуриране на самата система. Относно структурата на горското стопанство – това е широкообхватен въпрос, който не трябва да се решава от единици хора, а да се събере сериозен форум от експерти, за да предложат нов модел на управление. През 2011 г. се съсредоточихме върху контрола, но трябва и някой да работи на терен, а проверяващите да са поне толкова компетентни, колкото проверяваните. Системата стана тромава и бюрократична. Назначиха се управителни съвети, копирани от чуждестранни модели на организация, които не пасват на нашите условия.

– Как виждате бъдещето на лесоустройство? Новите технологии могат ли да заменят теренната работа на лесоустроителите?

– Без проектиране не може да се изгради и един кокошарник, камо ли да се стопанисва гора. Лесоустройство трябва да има, но технологията трябва да се модернизира и да стане по-привлекателна за младите, защото ако не променим системата, до 5 години няма да имаме кадри. Не може в XXI век да ходим с канчетата блажна боя из горите. Новите технологии и изкуственият интелект ще помогнат, но теренната работа няма да отпадне. Дроновете и спътниковите снимки са голям напредък, но България има огромно биоразнообразие и лесно могат да станат грешки. Ролята на лесоустроителя занапред ще бъде да излиза на терен с готова дигитална карта и информация, за да извършва контролни проверки и да коригира грешките на място, без да губи време за базови измервания.

– Какво е мнението Ви за националната горска инвентаризация?

– За национална инвентаризация на горите се говори от 15 години, но моето мнение е, че тя не е приложима за България. И ще обясня защо – за разлика от държави като Швеция, където има основно бор, смърч и бреза, у нас имаме много разнообразен релеф и голямо биоразнообразие (над 180 дървесни вида). При метода на математическата мрежа (напр. 4x4 км) у нас могат да се изпуснат половината видове. Давам пример с Искърското дефиле: от южната страна има само келяв габър, а само на 2 км по-нататък е вековен 40-метров бук. Ако пробната площадка се падне в габъра, статистиката ще отчете само него. Затова прилагането на този метод у нас би дало погрешни данни и би било излишно пилеене на милиони левове, при положение че нашият метод на инвентаризация по лесоустроителни проекти осигурява далеч по-точна и подробна информация.

– Какво е за Вас гората?

– Като изключим семейството, близките хора, гората за мен е всичко. Всеки ден се стремя да изминавам поне по 5 км пеша и изпитвам огромно удоволствие, когато вървя през гората. Още от младини, дори след тежък труд, това е моят начин да си почивам и да се зареждам – сред природата. В гората е тихо и това ме успокоява. Родени сме на едно от най-хубавите места на Земята. Дължни сме да го стопанисваме правилно, с грижа, знание и обич.

**Разговора води Юлия СЪБЧЕВА
Снимка: Йордан ДАМЯНОВ**

Най-добрите арбористи показаха майсторство в оспорвана надпревара

На 19 – 21 юни професионалисти в грижата за дърветата в градска среда премериха сили в рамките на годишното Състезание за катерене по дървета, организирано от Асоциацията на арбористите в България. Първенството се проведе в градския парк на Видин по правилата на ISA (International Society of Arboriculture) и събра участници от цялата страна.

Подготовката започна още в началото на седмицата с избора на терен за надпреварата и на подходящи дървета за отделните дисциплини. Организаторите имаха възможност да избират между две основни локации в реновиращия парк – едната с добре развити ясени, а другата с вековни чинари в отлично състояние. Тази година изборът падна върху ясените. Подготовката продължи с обезопасяване на маршрутите за дисциплините чрез премахване на сухи и пречупени клонове. Тъй като дър-

ветата бяха с размери, близки до максималните за вида, дейностите по обезопасяването отнеха два дена и включваха комбинирана работа с подежник и катерачи в короните.

Общинската администрация във Видин оказва пълно съдействие при организацията на събитието, като осигури експерти на място, консултации при оценката на дърветата, оформяне на необходимата документация, както и транспортна и подемна техника.

Подреждането на отделните дисциплини премина изцяло под ръководството на главния съдия, на когото в определени моменти се налагаше да контролира работата по три различни дървета. Самата подготовка на трасетата се проведе на етапи: три от дисциплините бяха разположени в рамките на един работен ден, а останалите две – непосредствено преди старта на надпреварата.

Официалната програма започна с кратък брифинг, проверка на екипировката и отговори на въпроси от състезателите, а на следващия ден бе даден старт на същинската част от събитието.

Състезателите бяха разделени на две групи, като преминаха последователно през всички трасета, за да огледат маршрутите. В първото предизвикателство – „Работа с въженце за хвърляне“, те трябваше да покажат точност и сила. Целите бяха разпределени в групи по четири от двете страни на дървото, като най-лесните носеха най-малко точки, а мишените с най-висок резултат можеха да затруднят и най-опитните катерачи.

Дисциплината „Спасяване“ симулираше инцидент при работа в короната, при който пострадалият е с наранен крак. Тук креативността на участниците – от избора на маршрут до метода за сваляне на ранения, бе от ключово значение за бързото и безопасно справяне със задачата.

Дисциплината „Бързо изкачване“ изискваше от състезателите да демонстрират добър ритъм и ефективност при боравенето с въже и изборения от тях инвентар. Изкачването започваше от земята и достигаше до над 15 метра височина. При етапа „Свободно катерене“ участниците трябваше да изкачат иглолистно дърво, разчитайки единствено на физическа сила и добра техника, като въжето се използваше само за осигуровка.

Последният и най-дълъг етап бе „Работно катерене“. При него състезателите стартираха



от определена точка в короната на дървото и трябваше да преминат през няколко поста, симулиращи реални операции при грижата за дърветата: работа с ръчен трион и трион с удължение, ходене по клон, хвърляне на отрязан клон в цел и прецизно приземяване.

При отделните дисциплини ясно си проличаха индивидуалните качества на състезателите – натрупаният опит от предишни първенства, силата, съобразителността и устремът към победа. В дисциплината „Работа с въжence за хвърляне“ се отличи Максим Янев, който събра най-голям брой точки. В етапа „Спасяване“ триумфира Илия Енев, който успя да стабилизира пострадалия и да го свали на земята за най-кратко време. Най-бърз до финала в дисциплината „Бързо изкачване по въже“ отново бе Илия Енев. Той победи и в етап „Свободно катерене“, като постигна рекордно време, и спечели първото място в комплексното „Работно катерене“, следван от Марий Иванов и Людмил Тодоров.

Това безапелационно представяне определи и финалистите – най-добрите трима катерачи, които да продължат напред в битката за титлата. На първо място с най-голям брой точки се класира Илия Енев, втори след него се нареди Людмил Тодоров, а Марий Иванов застана на трето място. Останалите участници бяха наградени според класирането си в отделните дисциплини. Последваха общи снимки и вълнуващи моменти за зрители и участници, както и споделени амбиции за по-добро представяне следващата година, с което този напрегнат и емоционален ден приключи.

На следващата сутрин финалистите се отправиха към трасето на последния, най-престижен етап – комплексната дисциплина „Мастърс“. При нея финалистите в състезанието стартираха изкачването си директно от земята, като сами трябваше да поставят работното си въже в короната на дървото. След това преминаваха през сходни постове като тези в „Работно катерене“, но с разликата, че маршрутът бе много по-техничен, дълъг и труден за изпълнение.

Първи по трасето премина Марий Иванов, който демонстрира добро темпо и допусна минимални грешки. Прецизният ритъм и чистата техника му осигуриха отлично фи-



нално време. Илия Енев затвърди безапелационните си резултати от квалификацията, преминавайки през отделните етапи изключително гладко, с перфектно планиран маршрут и безупречни маневри. Крайният му резултат бе по-висок от този на предишния състезател, но дългоочакваният финал се решаваше от представянето на последния катерач. Людмил Тодоров стартира силно, като заложи на класическа техника – поставяне на въжето чрез директно хвърляне с ръка. Той успя да го позиционира още при втория си опит и бързо започна да преодолява препятствията в короната. Подходът му се различаваше от този на останалите финалисти, с ясен акцент върху максималната ефективност и точност при всяко действие. Времето, което Людмил Тодоров записа, бе по-кратко от това на Илия Енев, но за съжаление, при преминаването по маршрута бе пропуснал един от задължителните постове – работата с ръчен трион. Тази техническа грешка се оказа фатална за край-

ното му класиране. На първо място с най-висок брой точки в комплексната дисциплина „Мастърс“ се класира Илия Енев. Той грабна шампионската титла в националното състезание, демонстрирайки завидни професионални качества, които го отличиха като най-добрия арборист на тазгодишното първенство. Втори след него се нареди Людмил Тодоров, а Марий Иванов остана на трето място.

Асоциацията на арбористите в България е член на European Arboricultural Council (Европейския съвет по арбористка дейност) и е първата професионална браншова организация у нас. Българските арбористи се сертифицират по утвърдени международни стандарти в специализиран учебен център – Академия за арбористи, чиято програма от курсове обхваща почти всички направления в грижата за дърветата в градска среда.

**Асоциация на арбористите
в България
Снимки: Деница КОСТОВА**

Биовъгленът - древна идея за почвите на бъдещето

В търсене на съвременни решения за възстановяване на почвите и борба с климатичните промени науката ни връща към един изненадващо прост и исторически изпитан подход – употребата на обикновения дървен въглен.

Биовъгленът обаче не е просто остатък от огън, а високотехнологичен материал, получен чрез пиролиза – контролирано нагряване на биомаса при ограничен достъп на кислород. Този процес превръща растителните, животинските или други органични остатъци в порест, богат на въглерод и сравнително устойчив продукт. Именно тази комбинация – оползотворяване на отпадъци, подобряване на почвеното плодородие и дългосрочно задържане на въглерод, поставя биовъглена в центъра на съвременните дискусии за устойчиво земеделие, възстановяване на деградирани терени, кръгова икономика и адаптация към климатичните промени.

За да разберем защо интересът към биовъглена нараства, трябва да обърнем внимание на самата почва. Често я възприемаме просто като пасивен фон за растителността, но тя всъщност е сложна жива система, съставена от минерални частици, органично вещество, вода, въздух, корени и милиарди микроорганизми. Когато съдържанието на органично вещество намалее, почвата губи структурата си, капацитетът ѝ за задържане на влага спада, хранителните елементи се отмиват по-лесно, а биологичната ѝ активност затихва. Това се превръща в сериозен проблем в условия на засушаване, ерозия, интензивно земеделие и прогресиращо обедняване на почвите.

Концепцията зад биовъглена е изключително ефективна – вместо органични-

те остатъци да се разлагат бързо и да освобождават въглерода си в атмосферата под формата на парникови газове, част от този въглерод може да бъде преобразуван в по-стабилна форма и върнат обратно в почвата. Историческите корени на тази концепция ни отвеждат в Амазония и към почвите Terra Preta de Índio (черна земя) – тъмни и необичайно плодородни участъци, съпътстващи древ-

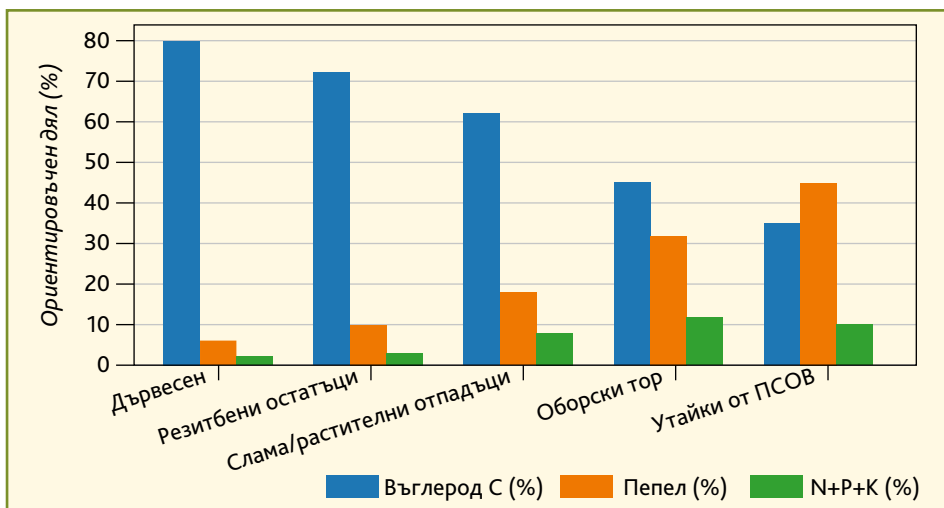
ните човешки селища. Още първите изследователи на региона забелязват, че тези почви се различават коренно от бедните кисели почви на околните силно изветрели тропически терени. В тях се откриват големи количества овъглена органична материя, керамични фрагменти, кости и хранителни остатъци – белези на вековна човешка дейност.

Макар Terra Preta да не е готова рецепта, която можем механично да копираме днес, тя е неоспоримо историческо доказателство, че човечеството е способно не само да изтощава земята, но и да създава по-богата и устойчива почвена среда. Тези древни черни почви показват нагледно как овъглената биомаса може да се съхрани в земята в продължение на хилядолетия, като същевременно прояви отлична влагозадържаща способност и осигури високо съдържание на органичен въглерод и дълготрайно хранително плодородие (сн. 1).

Съвременният биовъглен може да се произвежда от разнообразни суровини: дървесни отпадъци, слама, оризови люспи, лозови и овощни резитби, бамбук, оборски тор, компост, утайки от пречиствателни станции и други органични остатъци. Това определя и първата му ключова особеност – биовъгленът не е хомогенен продукт, а по-скоро цяло „семеиство“ от материали с различни свойства.

Дървесният биовъглен, получен при по-висока температура, обикновено се отличава с по-високо съдържание на стабилен въглерод, но е по-беден на хранителни макроелементи. Обратно – продуктът, произведен от оборски тор или пречиствателни утайки, е по-богат на фосфор, калий и минерали, но изис-





Фиг. 1. Сравнителен състав на основни типове биовъглен

ква строг контрол за наличие на тежки метали, соли и органични замърсители. Ето защо за качеството на биовъглена не може да се съди единствено по външния му вид. То се определя от произхода на суровината, технологията на производство и неговите сертифицирани лабораторни показатели (фиг. 1).

Температурата на пиролизата е решаваща. При по-високи температури част от летливите съединения се отстраняват, структурата на материала се насища с по-стабилни въглеродни връзки, а самият въглерод става по-устойчив на микробно разграждане. При по-ниски температури полученият биовъглен запазва повече функционални химични групи, което улеснява взаимодействието му с почвената среда в краткосрочен план. Размерът на частиците също играе важна роля: по-фините глинести частици имат по-голяма контактна повърхност и оказват бързо влияние върху химичните процеси, докато по-едрите подобряват физическите свойства на почвата – порьозност, въздушен режим и воден баланс. Ето защо въпросът не се свежда просто до това дали да се използва биовъглен, а точно какъв тип биовъглен е подходящ за конкретната почва, в каква доза и за постигането на каква цел.

В почвената среда биовъгленът действа едновременно на физично, химично и биологично ниво. Благодарение на силно порестата си структура той значително подобрява влагозадържането – ефект, който е особено осезаем при пясъчливи, бедни или деградирани почви, където влагата бързо се губи. Освен това в много случаи той намалява обемната плътност на почвения профил и подобрява аерацията, което улеснява кореновия растеж. Химичното му действие се определя пряко от неговия състав. Пепелната фракция на биовъглена чес-

то е богата на базични катиони, поради което при кисели почви той може да действа като мек варуващ материал за неутрализиране на киселинността. Повърхността му може да задържа амониев азот, калий, калций и магнезий и да повишава катионния обменен капацитет – способността на почвата да задържа и обменя хранителни елементи, предпазвайки ги от бързо отмиване в по-дълбоките почвени слоеве.

Биологичният ефект на биовъглена е по-комплексен, но не по-малко значим. Той не служи за директна храна на почвените микроорганизми по начина, по който го правят пресните растителни остатъци, тъй като по-голямата част от неговия въглерод е в устойчива форма. Неговата силно развита пореста структура обаче създава защитени микроместнообитания. В тях полезните микроорганизми са предпазени от засушаване, естествени неприятел (хищничество от по-едри организми) и резки колебания в химичната среда.

В зависимост от типа на почвата и свойствата на самия биовъглен това микроструктурно убежище може да стимулира ензимната активност, да обогати биологичното разнообразие и да оптимизира кръговрата на хранителните вещества. Ето защо е по-правилно биовъгленът да се определя като почвен подобрител (мелиорант), а не като тор в традиционния смисъл. Той не замества компоста, оборския тор или минералното хранене, а трансформира самата среда, в която водата, хранителните елементи, корените и микроорганизмите си взаимодействат. Точно поради тази причина редица съвременни изследвания подчертават синергичния ефект от комбинирането на биовъглен и компост. Биовъгленът осигурява трайна структура и стабилност, но често е беден на лес-

нодостъпни за растенията хранителни елементи. Компостът, от своя страна, е богат на хранителни вещества и е биологично активен, но се минерализира бързо в почвата. Когато двата материала се съчетаят, компостът ефективно „зарежда“ порите и повърхността на биовъглена с хранителни макроелементи и полезни микроорганизми, а биовъгленът, от своя страна, предотвратява тяхното отмиване. Затова в практиката все по-често се говори за зареден, компостиран или функционализиран биовъглен. Тази концепция е изключително ценна за фермери, общински предприятия по озеленяване и разсадници, тъй като прави материала по-предвидим и елиминира риска от временно изтегляне на азота от почвения разтвор.

Показателен пример в това отношение са резитбените остатъци. В много земеделски райони, паркове, лозя и овощни насаждения те традиционно се разглеждат като отпадъчен проблем: изгарят се на открито, депонират се или се оставят да гният без ясна полза. Научните изследвания показват, че директното внасяне на пресни растителни остатъци в почвата може да има фитотоксичен ефект поради съдържанието на полифеноли и други съединения, които потискат покълването и растежа. След преминаване през пиролиза този риск напълно отпада, а в много случаи полученият биовъглен дори демонстрира фитостимулиращо действие. По този начин отпадъкът от резитба се трансформира в ценен местен подобрител. Това обаче е възможно само тогава, когато производственият процес е прецизно контролиран, а крайният материал е преминал през необходимите лабораторни анализи.

Друг ключов пример за практическо приложение са деградиралите градски почви. Те често са силно уплътнени, компрометирани от строителни отпадъци, бедни на органично вещество и с дълбоко нарушен водно-въздушен режим. В подобни неблагоприятни условия биовъгленът може трайно да подобри почвената структура и същевременно да повиши съдържанието на органичен въглерод, фосфор и калий. Проучванията върху прилагането на биовъглен, произведен от утайки от пречиствателни станции, показват значително увеличаване на растителната биомаса при тези бедни градски терени. Същевременно обаче научните анализи поставят ясна граница: утайките често са обременени с тежки метали, соли и други токсични замърсители. Ето защо този тип биовъглен може да се разглежда като ценен ресурс единствено при безкомпромисен анализ на

входящата суровина, прецизен контрол на пиролизата, балансирано дозиране и строго целево приложение. Той е изключително подходящ за техническа рекултивация на нарушени терени или за градско ландшафтно озеленяване, но не и за безразборна употреба при производството на хранителни култури.

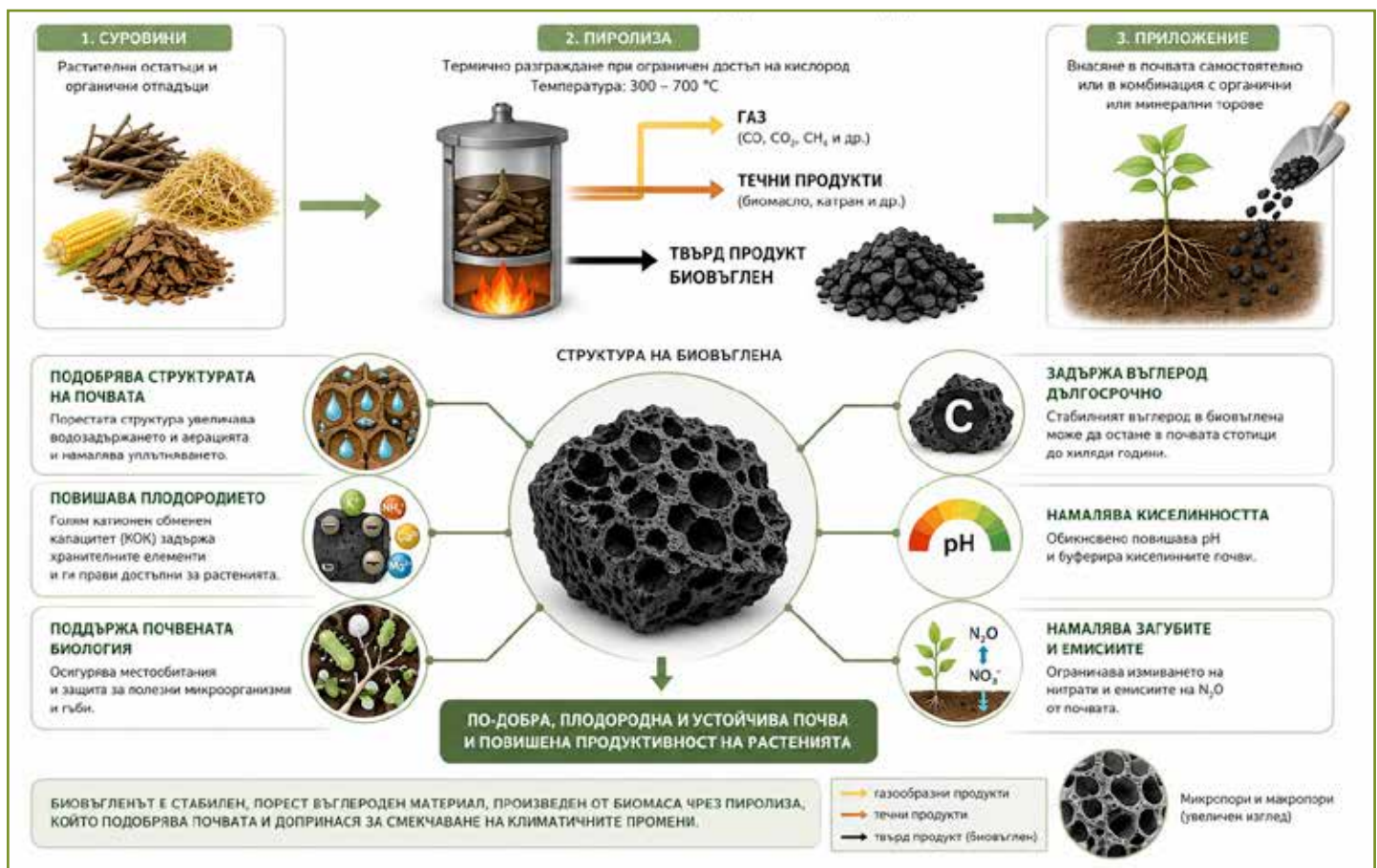
При оризищата и други интензивни агроекосистеми биоугленът разкрива още едно свое ключово свойство – способността му да взаимодейства активно с минералните торове и микробните общности. Експерименти със сламен и бамбуков биоуглен, приложени в комбинация с минерално торене, показват повишаване на стойностите на рН, оптимизиране на катионния обменен капацитет и увеличаване на количествата на усвоимите форми на фосфор и калий. Наред с това се наблюдават положителни промени в структурата на микробните съобщества, включително повишаване на индексите им за биологично разнообразие. Това не означава, че биоугленът автоматично ще елиминира нуждата от торене, но е доказателство, че той може значително да повиши ефективността при усвояването на хранителните вещества. В крайна сметка най-важният практически въпрос остава тясно локален: доколко конкретният тип

материал, внесен в определена почва и при специфична култура, е способен да осигури стабилен и устойчив във времето резултат?

Климатичният аргумент в полза на биоуглена се основава главно на неговата изключителна устойчивост във времето. Когато сламата, листата или дървесните остатъци се разлагат по естествен път, по-голямата част от съдържащия се в тях въглерод бързо се връща в атмосферата под формата на въглероден диоксид (CO_2). При контролирана пиролиза обаче значителен дял от този въглерод се превръща в по-трудно разградима форма, която е способна да се съхрани в почвения профил в продължение на десетилетия, векове, а при оптимални условия – и по-дълго време. Това превръща биоуглена в мощен инструмент за дълготрайно улавяне на въглерод и за развитието на т.нар. въглеродно земеделие (carbon farming). Екологичната полза обаче трябва да се оценява цялостно – на базата на пълния жизнен цикъл на продукта. Това включва събирането на биомасата, нейния транспорт, енергийните разходи за производство, емисиите по време на пиролизния процес, дългосрочната стабилност на крайния продукт и неговото влияние върху почвената екосистема. Когато за суро-

вина се използват отпадъчни ресурси, които в противен случай биха изгнели или биха били изгорени неконтролируемо, въглеродният баланс е категорично положителен. Ако обаче за целта се експлоатира ценна първична биомаса или самият технологичен процес е енергийно неефективен, нетният климатичен ефект се обезценява (фиг. 2). Точно в това направление е решаваща ролята на международните стандарти. Водещи организации като Международната инициатива за биоуглен (International Biochar Initiative) и Европейският сертификат за биоуглен (European Biochar Certificate) категорично подчертават, че за да бъде един продукт безопасен за околната среда, той трябва да бъде напълно проследим, детайлно анализиран и произведен при строго контролирани технологични условия.

Качествената оценка и сертифицирането на материала задължително включват показатели като общ органичен въглерод, дългосрочна стабилност, рН, електропроводимост, съдържание на пепел и хранителни макроелементи, както и нива на тежки метали и потенциални органични токсиканти, сред които полицикличните ароматни въглеводороди (ПАВ). На пръв поглед два продукта могат да изглеждат идентично черни, леки



Фиг. 2. Биоуглен – схема на производство и действие в почвата

и порести, но единият да бъде високо-ефективен почвен подобрител, а другият – сериозен екологичен риск. Биовъгленът не трябва да се възприема като модерна добавка, а да се разглежда като прецизен технологичен продукт с ясна спецификация и сертифициран произход.

Заедно с ползите съществуват и няколко основни заблуди, които трябва да бъдат избягвани. Първата е, че всеки биовъглен е универсално полезен за всеки тип почва. При кисели почви внасянето на алкален биовъглен може да има положителен ефект, но при карбонатни или алкални почви същият материал може да остане без видим резултат или дори да предизвика хранителен дисбаланс. По подобен начин – при леки пясъчливи почви ефектът върху влагозадържането е незабавен и очевиден, докато при тежки глинести терени резултатите зависят изцяло от специфичната структура на материала и начина на неговото внасяне. Втората широко разпространена заблуда е, че биовъгленът е безопасен само защото е „естествен“ продукт. Както вече стана ясно, неговата екологична безопасност се определя изцяло от качеството на входящата су-

ровина и прецизността на пиролизния процес. Третият мит е, че биовъгленът сам по себе си може да реши глобалната климатична криза. Неговата реална сила не се крие в мащабните и гръмки обещания, а в практическите ситуации, при които той успешно решава няколко локални проблема: оползотворяване на органични отпадъци, подобряване на бедни почви, оптимизиране на водния и хранителния режим и дългосрочно консервиране на въглерода в земята.

Оценката на биовъглена започва още преди самото му производство – с избора на входящата суровина. Чистата дървесна биомаса, сламата или резитбени-те остатъци обикновено представляват по-безопасна основа, но полученият от тях краен продукт е по-беден на хранителни елементи. Обратно – пречиства-телните утайки, суровините от животин-ски произход и някои фракции битови отпадъци могат да бъдат значително по-богати на минерални вещества, но използването им изисква изключително строг качествен контрол и отговорност при управлението на риска. След приключване на пиролизния процес е критично важно да се определят и сер-

тифицират поне няколко базови показателя: реакция на средата (pH), електропроводимост, съдържание на стабилен въглерод, пепелно съдържание, макро- и микроелементи, както и нива на тежки метали и органични замърсители. Без тези аналитични данни всяко почвено внасяне се извършва практически „на слляпо“. Тези параметри може да изглеждат твърде специфични, но за практиката те са от решаващо значение: два при-видно идентични черни прахообразни материала могат да имат коренно раз-лично и дори противоположно действие в почвената среда.

Не бива да се подценява и съществе-ната разлика между лабораторните из-следвания и реалните полски условия. При вегетационните опити в контроли-рана среда (например в саксии) параме-три като влажност, температура и доза се регулират лесно, поради което търсе-ните ефекти често се проявяват бързо и отчетливо. На полето обаче почвената система е несравнимо по-комплексна: тя се влияе от динамиката на валежите, периодите на засушаване, дълбочината на кореновите системи, активността на почвената мезофауна, сезонните клима-



Фиг. 3. Почвен профил: преди и след приложение на биовъглен

тични колебания и конкретните стопански практики. Поради тази причина даден материал може да демонстрира отличен ефект при лабораторен тест за покълване, но да даде значително по-слаб или по-бавен резултат в реална обстановка. Това в никакъв случай не обезценява лабораторните проучвания – те служат като първичен филтър за екологична безопасност и ни помагат да разберем основните механизми на действие. За да се стигне обаче до научно обосновани и приложими в практиката препоръки, тези изследвания задължително трябва да бъдат последвани от дългосрочно проследяване и мониторинг.

Особено важна е дозата на приложението. Минималните количества могат да останат без видим ефект върху почвените свойства, докато прекомерно високите количества рискуват да повлияят върху pH, солевия режим или достъпността на хранителните елементи за растенията. Ето защо добрата практика изисква да не се започва директно с максимални норми, а да се направи прецизно сравнение между контролен вариант (нетретирана почва), чист компост, чист биовъглен и смес от биовъглен и компост. Подобен подход позволява да се установи дали реалната полза се отразява на самия биовъглен, на прекия хранителен принос на компоста, или идва от съчетанието между двата материала. Това разграничение е от ключово значение за производствените стопанства, които се стремят към реална икономическа ефективност, а не просто към постигането на изолиран експериментален резултат.

Научната литература от цял свят категорично потвърждава сериозния потенциал на биовъглена, но същевременно предупреждава той да не се възприема като чудодейно средство или панацея. Основните му доказани предимства са свързани с подобряването на влагозадържането, повишаването на хранителния капацитет на почвите, създаването на микроместообитания за полезната микрофлора и дългосрочното стабилизиране на въглерода (фиг. 3). Наред с това обаче учените поставят акцент върху съпътстващите рискове, строгите международни стандарти и нуждата от качествен контрол на входящите суровини. Общият извод остава балансиран и практичен: прилагането на биовъглен има реален екологичен и стопански смисъл единствено тогава, когато той е интегриран като част от цялостна система за устойчиво управление на почвите, а не когато се използва като изолиран, самостоятелен компонент.

България разполага със значителен

ресурс от разнообразни земеделски, горски и градски органични остатъци – лозови пръчки, отпадъци от овощни резитби, слънчогледови и житни остатъци, дървесни отпадъци от дърводобива и санитарните сечи, както и зелена биомаса от градските паркове и градини. Същевременно редица наши региони са изправени пред сериозни екологични предизвикателства като засушаване, водна и ветрова ерозия, прогресираща загуба на почвено органично вещество (хумус) и необходимост от оптимизиране на минералното торене. Това в никакъв случай не означава, че биовъгленът трябва да се внася масово и безогледно. Напротив, най-рационалният подход изисква изграждането на пилотни локални системи: прецизен подбор на чиста изходна суровина, контролиран пиролизен процес, детайлен лабораторен анализ на крайния продукт, последващо смесване с компост или оборски тор и контролирано изпитване върху няколко представителни за страната почвени типа. Подобни научно-практически експерименти биха имали огромна стойност в интензивното овощарство и лозарство, горските и декоративните разсадници, градското ландшафтно озеленяване, при техническата рекултивация на нарушени терени и райони с критично нисък капацитет на влагозадържане.

Един успешен пилотен проект би трябвало да стартира не с мащабни обещания, а с прецизно планиран и контролиран алгоритъм. Например община или земеделска кооперация, генерираща значителни обеми резитбени и зелени отпадъци, би могла да ги сортира, изсуши и преработи в сертифицирана пиролизна инсталация. Полученият биовъглен задължително трябва да премине през лабораторен анализ за определяне на неговото pH, електропроводимост, съдържание на органичен въглерод, пепел, макро- и микроелементи, както и за евентуални замърсители. След това материалът може да бъде тестван както самостоятелно, така и в смес с компост върху няколко специфични обекта: леки пясъчливи почви, кисели терени, градски почвени субстрати и нарушени площи, подлежащи на рекултивация. Последващият мониторинг е необходимо да обхваща динамиката на почвената влага, промените в съдържанието на органичен въглерод, нивата на pH и достъпните хранителни вещества, развитието на растителността, както и икономическата себестойност на процеса спрямо потенциалните рискове. По този начин дебатът ще се измести от теоретичното „добър ли е биовъгленът

по принцип“ към практически значимото „къде, в какви дози, от каква суровина и при каква икономическа цена неговото приложение е напълно оправдано“.

Всъщност най-значимото достойнство на биовъглена е, че той фундаментално променя философията ни по отношение на органичните остатъци. Листната маса, сламата, черупките от ядки, лозовите пръчки, дървесните отпадъци и различните фракции от градските органични потоци вече не се разглеждат просто като отпадъчен проблем, изискващ логистични разходи за извозване или екологично компрометирано изгаряне. Напротив – те се трансформират в ценна суровина за производство на високофункционален подобрител, който се връща обратно в почвата с изцяло нова роля. Това е кръговата икономика в нейния най-чист и буквален смисъл: усвоеният от растенията въглерод се консервира и остава в непосредствена близост до мястото на неговото улавяне, вместо веднага да се освободи в атмосферата под формата на парникови емисии. В условията на прогресиращо затопляне и засушаване на климата подобни технологични решения ще стават все по-важни. Причината е, че почвите ни ще бъдат поставени под нарастващ натиск да задържат по-големи обеми влага, да минимизират загубите на хранителни елементи и да поддържат устойчива и стабилна биологична активност.

В крайна сметка биовъгленът е едновременно древна следа в почвената памет и съвременна високотехнологична концепция. Историческият урок от феномена Terra Preta ни доказва, че човешката дейност е способна да създава дълготрайно почвено плодородие, а не само да го изчерпва и деградира. Научният извод от съвременните изследвания ни напомня, че реалният ефект винаги зависи от строго специфичното взаимодействие между характеристиките на материала, типа почва, дозата, фактора време и начина на приложение.

Практическият урок е, че най-успешните решения винаги ще бъдат локални: основани на местна биомаса, съобразени с местните почвени нужди и проследявани чрез дългосрочен мониторинг. Ако се прилага като универсален „магически прах“, биовъгленът лесно може да доведе до разочарование и икономически загуби. Но ако се използва като научно анализиран подобрител и елемент от по-широка система за устойчиво управление на органичните ресурси, той може да се превърне в дълготраен и незаменен съюзник на почвата.

Д-р инж. Павел ПАВЛОВ

Пролетно таксиране на дивеча в България – 2026 година

Във връзка с изискванията на чл. 61 от Правилника за прилагане на Закона за лова и опазване на дивеча с писмо на Изпълнителната агенция по горите с рег. индекс № ИАГ – 2731/27.01.2026 г. бяха дадени указания за провеждане на пролетните преброявания на дивеча за 2026 г. и бе извършена пролетна таксация на дивечовите запаси в ловностопанските райони на територията на страната.

Ръководството на всяка регионална дирекция по горите извърши подготовка за правилното провеждане на таксацията на дивечовите запаси във всички ловностопански райони.

След проведените инструктивни съвещания, организирани в държавните горски и ловни стопанства, ръководителите на сдруженията изготвиха графици за провеждане на таксацията в ловностопанските райони на ловните дружини след съгласуване с техните ръководства и определиха съответните отговорници.

Таксацията в горските територии бе извършена едновременно в едни и същи дни, за да не се допусне преброяването на един и същ дивеч два или повече пъти.

Таксирането на дивеча в държавните ловностопански райони, за които няма сключени договори за предоставяне на стопанисването и ползването на дивеча, се извърши от съответните държавни горски стопанства, както и в държавните ловни стопанства. Таксирането на дивеча в държавните дивечовъдни участъци се извърши от юридическите лица, сключили договори за стопанисване и ползване на дивеча по чл. 36, ал. 1 от Закона за лова и опазване на дивеча.

Установяването на запасите на едрия дивеч се извърши съгласно заложените принципи в Наредба № 18 от 07.10.2015 г. за инвентаризация и планиране в горските територии, както и Методиката за мониторинг на запаса на дивата

свиня и едрия дивеч в Република България. При оформяне на таксационните данни са взети предвид целогодишните наблюдения върху дивеча и резултатите от ловните излети.

Държавните горски и ловни стопанства представиха за обобщаване в регионалните дирекции по горите резултатите от таксацията по ловностопански райони, като използват изготвените в електронен вид в информационната система на ИАГ (<https://www.system.iag.bg>) образци за държавните ловностопански райони и за районите на ловните дружини.

Регионалните дирекции по горите представиха в информационната система на ИАГ (<https://www.system.iag.bg>) обобщени таксации по ловностопански райони, придружени с писмен обзор за състоянието на дивеча и причините за настъпили изменения в количествено и качествено отношение. Едновременно с таксацията на дивеча за ловностопанските райони районните дирекции по горите представиха в ИАГ и проектопланове за ползването на дивеча през ловния сезон 2026 – 2027 г. по държавни горски и ловни стопанства.

Обзорите за състоянието на дивечовите запаси по регионалните дирекции показват, че таксацията на дивеча е изготвена съгласно дадените указания. Резултатите от таксацията бяха представени в срок, като данните са отразени в съответните форми в интернет базираната информационна система на ИАГ.

Данни от проведените таксации в трите национални парка не бяха представени, поради което не са посочени.

Анализът на резултатите налага извода, че при едрия дивеч във всички ловностопански райони като цяло се формират дивечови популации, които постепенно нарастват.

Получените резултати от таксацията при отделните видове дивеч имат следната характеристика:

РДГ		
	Благороден елен	Елен лопатар
Берковица	330	101
Благоевград	251	314
Бургас	2513	1039
Варна	1682	652
Велико Търново	1966	491
Кърджали	563	264
Кюстендил	279	276
Ловеч	1066	225
Пазарджик	573	312
Пловдив	2062	1383
Русе	5145	489
Сливен	1094	60
Смолян	574	175
София	1679	2091
Стара Загора	918	35
Шумен	3908	191
ДЛСР по РДГ:	24 603	8098
УОГС – Петрохан	45	0
УОГС – Юндола	0	58
ДЛСР Военно ЛС	7	0
Предост. на др. ведомства:	52	58
Берковица	769	22
Благоевград	47	140
Бургас	1231	189
Варна	817	143
Велико Търново	3574	41
Кърджали	1168	2743
Кюстендил	10	0
Ловеч	1656	58
Пазарджик	152	163
Пловдив	559	91
Русе	2859	3
Сливен	1468	80
Смолян	1314	303
София	666	207
Стара Загора	718	31
Шумен	5121	0
Еледжик	28	203
Студен кладенец	131	1398
ПЛСР по РДГ:	22 288	5815
ОБЩО ДЛСР 2026	24 655	8156
ДЛСР 2025	22 701	8019
% спрямо 2025	7.9	1.7
ОБЩО ПЛСР 2026	22 288	5815
ПЛСР 2025	20 155	5440
% спрямо 2025	9.6	6.4
ВСИЧКО 2026	46 943	13 971
Всичко 2025	42 856	13 459
% спрямо 2025	8.7	3.7

БЛАГОРОДЕН ЕЛЕН

Общата численост на благородния елен възлиза на 46 943 индивида, от които в държавните ловностопански райони (ДЛСР) са 24 655

ВИД ДИВЕЧ															
ЕДЪР ДИВЕЧ								ДРЕБЕН ДИВЕЧ				ХИЩНИЦИ			
Сърна	Дива свиня	Дива коза	Глухар	Муфлон	Алпийски кози	Тибетски як	Зубър	Заек	Фазан	Яребица	Кеклик	Вълк	Чакал	Лисица	Скитащи кучета
ДЪРЖАВНИ ЛОВНОСТОПАНСКИ РАЙОНИ															
2170	920	25	11	29	0	0	0	701	267	309	90	122	351	350	40
3986	1343	0	555	256	0	0	0	1986	8	520	512	247	2	551	110
3705	2809	0	0	344	0	0	0	1959	95	66	0	110	1105	634	72
1359	1350	0	0	318	0	0	0	1608	2072	349	0	0	868	398	152
2097	980	31	0	123	0	0	0	879	833	25	0	41	217	253	33
1730	1480	34	0	567	0	0	0	1244	221	196	90	87	300	291	87
999	462	155	15	255	0	0	0	228	0	265	104	32	24	99	6
1263	941	20	0	0	0	0	0	202	134	184	0	50	163	133	13
2286	1158	246	654	433	0	0	0	772	0	0	0	46	31	454	41
3019	2014	1153	298	999	16	0	0	1777	1656	1668	65	43	104	456	17
2551	1126	0	0	83	0	0	85	2057	1394	203	0	0	942	444	112
2037	1477	0	0	100	0	0	0	915	274	126	10	50	594	348	82
1515	1022	621	770	362	0	0	0	1098	0	56	64	100	1	470	96
2339	1374	237	181	342	0	22	0	310	15	151	54	79	124	305	63
1633	683	86	0	79	0	0	0	930	345	250	10	53	255	236	83
1566	2228	0	0	282	0	0	0	2231	536	197	0	17	679	383	137
34 255	21 367	2608	2484	4572	16	22	85	18 897	7850	4565	999	1077	5760	5805	1144
330	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	40	10
77	40	0	4	68	0	0	0	38	0	0	0	2	0	12	20
7	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
414	115	0	4	68	0	0	0	38	0	0	0	7	10	52	30
ПРЕДОСТАВЕНИ ЛОВНОСТОПАНСКИ РАЙОНИ															
10 703	4285	0	0	0	0	0	0	30 595	33 052	27 697	270	270	9651	5576	1912
5276	2582	0	0	0	0	0	0	19 441	545	13 231	8560	340	457	1970	812
5354	3404	0	0	0	0	0	0	28 117	6167	19 027	235	177	6801	2527	1038
4038	2573	0	0	110	0	0	0	24 855	20 822	18 850	20	5	4975	2421	1718
8928	5507	0	0	7	0	0	0	23 717	24 417	5621	0	124	7206	3628	2788
14 175	6153	0	0	0	0	0	0	30 098	19 069	21 035	2534	336	9502	4221	1957
5838	2787	0	0	0	0	0	0	9622	485	15 272	679	92	1663	1498	750
10 304	3458	0	0	0	0	0	0	37 388	43 777	10 464	191	38	9229	3918	2201
4272	2244	22	114	0	0	0	0	16 136	3898	23 478	40	30	1812	1871	689
6762	2893	107	59	14	0	0	0	45 618	33 322	70 329	603	97	3178	2705	1182
4271	1472	0	0	0	0	0	0	37 990	21 439	9560	0	0	4161	2682	1627
6212	3218	0	0	50	0	0	0	34 758	12 662	33 218	509	108	6575	3088	889
8670	2916	1705	1470	91	0	0	0	13 759	13	1412	906	186	66	3057	759
13 606	5484	22	14	0	0	0	0	20 708	4692	26 247	1195	288	4669	3561	1893
5211	1766	71	0	192	0	0	0	21 923	22 237	29 709	174	51	7366	2507	1299
4780	2610	0	0	0	0	0	0	22 137	9524	9873	0	10	5785	3417	1601
161	182	0	0	35	0	0	0	0	0	20	0	0	10	12	0
59	71	0	0	0	0	0	17	150	0	0	450	15	65	20	6
118 620	53 605	1927	1657	499	0	0	17	417 012	256 121	335 043	16 366	2167	83 171	48 679	23 121
34 669	21 482	2608	2488	4640	16	22	85	18 935	7850	4565	999	1084	5770	5857	1174
31 727	15 983	2472	2444	4220	16	18	65	15 693	7368	4387	1068	1023	5165	5297	951
8.5	25.6	5.2	1.8	9.1	0	18.2	23.5	17.1	6.1	3.9	-6.9	5.6	10.5	9.6	19.0
118 620	53 605	1927	1657	499	0	0	17	417 012	256 121	335 043	16 366	2167	83 171	48 679	23 121
114 323	46 514	1678	1649	439	0	0	17	413 890	261 185	349 465	16 006	2123	76 692	47 330	22 891
3.6	13.2	12.9	0.5	12.0	0	0	0	0.7	-2.0	-4.3	2.2	2.0	7.8	2.8	1.0
153 289	75 087	4535	4145	5139	16	22	102	435 947	263 971	339 608	17 365	3251	88 941	54 536	24 295
146 050	62 497	4150	4093	4659	16	18	82	429 583	268 553	353 852	17 074	3146	81 857	52 627	23 842
4.7	16.8	8.5	1.3	9.3	0	18.2	19.6	1.5	-1.7	-4.2	1.7	3.2	8.0	3.5	1.9

и в ловностопанските райони на ловните дружини – 22 288. В сравнение с миналата година е налице увеличаване от 4087 индивида, или с 8.7 %. Нарастването при благород-

ния елен е основно в предоставените ловностопански райони (ПЛСР) – 9.6 %. В държавните ловни стопанства и дивечовъдните участъци (ДУ), отдадени за стопанисване на

дивеча от юридически лица по реда на чл. 36, ал. 1 от ЗЛОД, се отчита нарастване на запаса на този ловен вид със 7.9 %, което е в резултат на доброто изпълнение на инвести-

ционните програми към договорите за стопанисване на дивеча, в т.ч. регулирането на хищниците и по-ефективна охрана.

По-голям ръст на запасите от благороден елен има в ловностопанските райони от териториалния обхват на Регионалните дирекции по горите в Русе, Шумен, Ловеч и Велико Търново. Нарастването на запаса се дължи основно на редовното подхранване, ограничаване в голяма степен на браконьерството и отстрела на хищници.

Половото съотношение на този вид дивеч във всички ловностопански райони на страната е 1:1.3 в полза на женските индивиди.

ЕЛЕН ЛОПАТАР

Запасът от елен лопатар в страната е 13 971 индивида, от които 8156 – в държавните ловностопански райони, и 5815 – в ловностопанските райони на ловните дружини. В сравнение с миналата година има увеличаване на запаса – общо с 512 индивида, или с 3.7 %. Посоченото увеличаване при елена лопатар е в предоставените ловностопански райони – 6.4 %. В държавните ловни стопанства и дивечовъдните участъци (ДУ), отдадени за стопанисване на дивеча от юридически лица по реда на чл. 36, ал. 1 от ЗЛОД, се отчита увеличаване на запаса на този ловен вид с 1.7 %.

Този вид дивеч се стопанисва основно в оградени площи, което прави управлението на запаса значително по-лесно и предвидимо, насочено към извеждане на необходимата селекция за регулиране на възрастовата и половата структура с цел повишаване на качеството на трофеите. През последните години видът се разселва и в ловностопански райони на ловните дружини.

Половото съотношение на елена лопатар във всички ловностопански райони на страната е 1:1.3 в полза на женските индивиди.

Запасът като цяло е над допустимия за страната.

СЪРНА

Сърната наброява 153 289, от които 34 669 – в държавните ловностопански райони, и 118 620 – в ловностопанските райони на ловните дружини. Спрямо миналата година увеличаването е със 7239 индивида, или с 4.7 %.

При анализ на данните е устано-

вено, че видът поддържа бавен, но постоянен темп на повишаване на запаса. Една от причините за бавния темп на нарастване е загубата на част от естествения прираст в резултат на големия запас на хищниците. Но вече може да се отбележи едно общо стабилизиране на запасите на сърната в страната. Намалването на запаса в някои от предоставените ловностопански райони, където няма предвидено ползване, се дължи на браконьерството, включително и от ловци по време на провеждащите се излети за лов на дива свиня, както и на големия запас на хищниците.

Половото съотношение на този вид дивеч във всички ловностопански райони е около 1:1. Като цяло за страната запасът от сърна е под допустимия.

ДИВА СВИНЯ

Дивата свиня в страната наброява 75 087. Мерките, които бяха предприети от стопанисващите дивеча през 2020, 2021 и 2022 г. за намаляване на запаса на дивата свиня с цел ограничаване на разпространението на болестта АЧС, доведоха до положителни резултати. Запасът на дивата свиня като цяло за страната бе сведен под допустимия. Темпът на разпространение на заболяването се забави и в ловностопански райони, в които дивата свиня бе изчезнала като ловен вид, се наблюдава завръщането ѝ. Нарастване на запасите на вида има във всички ловностопански райони.

Увеличаването на запаса спрямо миналата година е с 12 590 индивида, или с 16.8 %. Въпреки че запасите от дива свиня в страната бележат увеличаване, притеснителна е появата на вторични огнища на АЧС. За да се ограничи разпространението на болестта, е необходимо да продължи стриктното спазване на мерките за биосигурност, дадени в заповеди № РД 48-61/01.10.2019 г., изменена със Заповед № РД 48-3/06.01.2020 г., и Заповед № РД 48-23/18.02.2020 г. на министъра на земеделието, храните и горите.

ДИВА КОЗА

Запасът ѝ в страната наброява 4535. Това е увеличаване спрямо миналата година с 385 индивида, или с 8.5 %.

Общо за страната числеността на

дивата коза е по-голяма, но поради липсата на таксационни данни от трите национални парка за 2026 г. точният запас не може да бъде посочен. Популацията на дива коза на територията на РДГ – Смолян, е стабилна и наличният запас (2326) е над допустимия (1258). Налице е естествено разселване на вида в съседни ловностопански райони с подходящи местообитания.

МУФЛОН

Броят на муфлоните в страната е 5139. Нарастването на запаса спрямо миналата година е с 480 индивида (9.3 %). В държавните ловностопански райони запасите от муфлон са увеличени с 9.1 %, а в ловностопанските райони на ловните дружини са увеличени с 12.0 %. Муфлонът се стопанисва основно в оградени площи, което прави управлението на запаса значително по-лесно, в т.ч. извеждане на необходимата селекция за регулиране на възрастовата и половата структура с цел повишаване на качеството на трофеите.

Положените грижи за вида през 2025 г. водят до увеличаване на запасите му, но като цяло за страната запасът е малко под допустимия (5491).

ГЛУХАР

Общият брой на глухарите в страната е 4145. Спрямо миналата година има минимално увеличаване на запаса с 52 птици от вида, или с 1.3 %.

Въпреки загубата на местообитания, намаляване на основната хранителна база на вида, загуби от браконьерство и други неблагоприятни фактори запасите на глухаря се стабилизират и увеличават, макар ръстът да е малък.

ДРЕБЕН ДИВЕЧ

– Заек – 435 947, увеличаване с 6364 (1.5 %) спрямо 2025 г.

– Фазан – 263 971, намаляване с 4582 (-1.7 %).

– Яребица – 339 608, намаляване с 14 244 (-4.2 %).

– Кеклик – 17 365, увеличаване с 291 (1.7 %).

Независимо от осъществяваното разселване се отчита намаляване на запасите от фазан и яребица и минимално увеличаване на запасите от див заек и кеклик. При-

чините за спада са постепенното изчезване на естествените местообитания най-вече в Северна България, браконьерството и разпространението на много хищници. За незначителното увеличаване на запасите на кеклика допринася ежегодното разселване в много малки количества на птици от вида.

Реалната численост на дребния дивеч във всички ловностопански райони ще бъде установена след провеждане на контролните есенни таксации.

ХИЩНИЦИ

Към настоящия момент страната обитават 3251 вълка, със 105 (3.2 %) повече, отколкото през 2025 година. Чакалът също е нараснал със 7084 индивида (8.0 %) и през 2026 г. наброява 88 941.

Запасът от лисица в страната е 54 536, като увеличаването спрямо 2025 г. е с 1909 индивида (3.5 %).

Всички ловностопански райони се обитават от 24 295 скитащи кучета. Ръстът спрямо 2025 г. е с 453 индивида (1.9 %).

При тази висока численост на хищниците се налага изводът, че без целенасочено регулиране на популациите им възпроизводството на дивеча ще бъде компрометирано.

През изминалата година като цяло здравословният статус на дивеча беше добър с изключение на вторични огнища на АЧС по дивите свине. Отделни огнища на болестта син език по преживните животни и инфлуенцата по птиците, установени в животновъдни обекти, представляваха потенциална опасност за част от дивите животни и птици. В началото на 2025 г. инфлуенца по птиците бе установена в производственото стопанство на ДЛС „Тракия“.

Стриктното спазване на мерките

за биосигурност е необходимо да продължи с цел недопускане/ограничаване на разпространението на заболявания по дивеча и поддържане на добър здравен статус.

И през 2026 г. работата по достигане на допустимите запаси и селекцията в популациите на едрия дивеч трябва да продължи, защото това е основна предпоставка за добиване на качествени трофеи.

Необходимо е упражняване на адекватен и ефективен контрол от страна на стопанисващите дивеча (ДГС, ДЛС и юридически лица) със съдействие на МВР по места срещу браконьерството, извършване на проверки по време на ловните излети за стриктно спазване на ЗЛОД и ППЗЛОД и действащата нормативна база, както и ефективна борба за намаляване на числеността на хищниците.

**Отдел „Ловно стопанство“
в ИАГ**

Висше образование

Бургас ще посрещне първите студенти на Лесотехническия университет

На 13 август в заседателната зала на Община Бургас се проведе брифинг по повод откриването на филиала на Лесотехническия университет в морския град. В срещата участва ректорът доц. д-р Христо Михайлов и заместник-ректорът на ЛТУ доц. Калин Христов и заместник-кметът на Бургас Михаил Ненов. Бяха представени възможностите, които филиалът създава, за качествено висше образование, професионална реализация на младите хора и развитие на региона.

Филиалът на ЛТУ в Бургас ще отвори врати за първия учебен ден на новата академична година през септември. В него ще се провежда обучение в специалностите „Ландшафтна архитектура“ и „Горско стопанство“. Записаните досега студенти са от Бургас, София и Варна, а интересът към възможностите за обучение продължава да нараства.

„Откриването на филиала на Лесотехническия университет е още една важна стъпка в превръщането на Бургас в силен университетски център – подчерта заместник-кметът Михаил Ненов. – За нас е важно младите хора да имат все повече възможности да получават качествено образование тук, а след това да намират реализация в Бургас и региона.“

От своя страна ректорът на ЛТУ доц. д-р Христо Михайлов отбеляза, че зад този успех стои сериозен труд: „Това бе една продължителна процедура по предварителна подготовка, проучване на възможностите, интереса към кадрите и тяхната реализация в перспектива, етапа на акредитация и решението на Министерския съвет“.

Лесотехническият университет ще развива филиала в партньорство с Община Бургас и Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, както и с подкрепата на бизнеса в града и региона. Вече е подписано споразумение между двата универ-

ситета, което предвижда при обучението по базови дисциплини като химия, физика, математика и информационни технологии да бъдат използвани базата и преподавателският ресурс на Бургаския държавен университет. Специализираната подготовка и учебните програми ще се реализират по стандартите на Лесотехническия университет.

Практическата подготовка е съществена част от обучението. Учебните зали ще бъдат разположени в комплекс „Сентрал парк“, а специализирана лаборатория ще бъде използвана в Учебно-опитната база на ЛТУ в Равда. Там студентите ще могат да провеждат практически занятия и стажове и да се запознаят непосредствено с реалната работна среда.

По време на пресконференцията беше поставен акцент и върху необходимостта от устойчиво взаимодействие между висшето образование, местната власт и бизнеса. Именно тази връзка създава условия за подготовка на специалисти, съобразена с реалните потребности на икономиката и с развитието на градската и природната среда.

С откриването на филиала Лесотехническият университет става част от разширяващата се академична общност на Бургас и допринася със своята утвърдена експертиза в областта на горското стопанство, ландшафтната архитектура и управлението на природната среда. За Университета това е естествено продължение на стремежа му да развива специализираното образование и да бъде по-близо до младите хора и потребностите на регионите.

В началото на септември предстои Академичният съвет на ЛТУ да избере ръководител на филиала в Бургас.

Елисавета КОЖУХАРОВА

Княз-Борисовата градина – щрихи от историята

Доц. д-р Евгени ЦАВКОВ, д-р Николай ЦВЕТАНОВ – Лесотехнически университет,
доц. д-р Александър ДЕЛКОВ – Институт за гората – БАН

Основите на новото градоустройство и паркоустройство в София са положени веднага след Освобождението, когато през 1879 г. градът е избран за столица на Княжество България. Нуждата от зеленина и свободни пространства не убягва от вниманието на княза, общината и гражданите. Така се заражда идеята за създаване на обществени паркове и градини по подобие на вече съществуващите в Западна Европа и съседните ни държави. Освобождението заварва София и околностите ѝ почти напълно обезлесени. Това е в рязък контраст с обширните и гъсти гори около града, съществували най-вече през XV – XVII век. Те са впечатлили много пътешественици, които ги описват в пътеписите си от времето, когато София е административен център на Румелийското бейлербейство, включващо на практика всички европейски предели на Османската империя до днешна Босна. През следващите векове обаче настъпва период на упадък, довел и до масовото изчезване на софийските гори.

Три години след Освобождението, на 30 септември 1881 г., по препоръка на княз Александър I, за кмет на София е назначен финансистът и предприемач Иван Хаджиенов. Няколко месеца по-късно, на заседание на общинското управление от 22 март 1882 г., той докладва за необходимостта от създаване на „една разсадна градина, от която да се набавя посадъчен материал – дървета и храсти – за градските и обществените градини, които тепърва трябва да се създават, а също и дръвчета за засаждането на улиците и площадите“.

Още същата година по негова покана от Букурещ в София пристига швейцарският градинар Даниел Неф (1843, Апенцел – 1900, София). Той разработва план на градината и заедно с помощника си Марин Пенчев поставя началото на първите залесявания. Основният дървесен вид е любимата му акация, която той облагородява, за да получи популярната кълбовидна форма. Много скоро тази форма се разпространява в цялата страна, като първоначално с нея са озеленени и

множество столични булеварди, улици и площади.

Мястото, отредено за изграждане на Борисовата градина, било известно още от османско време като Табията (по името на близкото старо укрепление). Първоначално земята била градска мера за паша на добитъка от околните махали, а след Освобождението започнала да се използва за военни обучения.

През пролетта на 1882 г. Даниел Неф създава разсадник до Перловската река, в който се отглежда предимно акация. Тази най-стара част на Борисовата градина дава и тогавашното ѝ име – Пепиниерата (от френската дума за разсадник – *répinière*). Две години по-късно Столичният общински съвет вече продава на гражданите фиданки, произведени в разсадника. Според някои източници през есента на 1884 г. броят на обявените за продан фиданки надхвърля 15 000. През 1884 г. Константин Иречек отбелязва в своя „Дневник“: „Пепиниерата е доста хубаво наредена, сянка и гъсталаци, цъфнала перуника, млади диви кестени и борове“.

През 1895 г., по предложение на кмета Иван Грозев, Пепиниерата е преименувана на градина „Княз Борис Търновски“ (Княз-Борисова градина) по повод първия рожден ден на престолонаследника княз Борис III. След 1944 г. името е променено на Парк на свободата. Историческото име на парка е възстановено през 1992 година.

Развитието на Княз-Борисовата градина преминава през четири основни етапа. *Първият период* (1888 – 1900) е свързан най-вече с пионерските залесявания на Даниел Неф – първоначално с акация, а по-късно и с по-богат видов състав. По това време е изградено и първото изкуствено езеро в парка – „Рибното“, познато днес като Езерото с лилиите. През този начален етап е отредено и място за Астрономическата обсерватория на Висшето училище (днес Софийски университет „Св. Климент Охридски“). Още през 1888 г. дървесният състав е обогатен с нови видове, като по препоръка на княз Фердинанд започва постепенна подмяна на акациите с летен дъб, явор, ясен и бреза, а от Рила са доставени иглолистни видове. Началото на тази трансформация е поставено с няколко десетки дъба, пренесени от съществуващата по онова време вековна гора в Корубаглар (днес кв. „Лозенец“). През следващите 3 – 4 години всяка есен от горите край Пасарел и Кокалянския манастир са изкопавани и докарвани по 6 – 7 каруци широколистни горски видове, предимно бреза. Към 1890 г. от Чамкория (днес Боровец) са доставени и засадени – единично и в групи – фиданки от смърч и черен бор. Благодарение на тези усилия до 1890 г. видовият състав е вече значително обогатен с местни и чуждоземни дървесни и храстови видове. Сред тях изпъкват ясеноволистен и обикновен явор, червен конски кестен, храстовидна аморфа, обикновен бадем, обикновена бреза, източен платан, пирамидална топола, бяла и розова акация, каталпа, плачеща върба, скоруша, обикновен тис, източна



◀ Даниел Неф (1843 – 1900)

Паметна плоча на Даниел Неф



© Столична община

туя, японска софора, както и различни видове люляк, дюция и спирея. Паралелно с богатото озеленяване се развива и парковата инфраструктура. През 1899 г. се извършва реконструкция и модернизация на Голямото езеро (езерото „Ариана“), което през зимата се превръща в ледена пързалка за зимни кънки. Благоустроява се и централният вход на



Езерото „Ариана“

градината, който придобива много по-представителен облик, особено след изграждането на Орлов мост през 1891 година.

Вторият период от развитието на парка започва след смъртта на Даниел Неф през 1900 г. и продължава до 1934 година. За кратко длъжността му е заета от неговия син Карл Неф, който посажда водни лилии в Рибното езеро, а в центъра му поставя декоративни фигури на жаби и костенурки с бликащи водни струи. След него за по година – две се сменят няколко градинари, по чието време в парка не са извършвани съществени промени. Истински подем настъпва през 1906 г., когато за главен общински градинар е назначен елзасецът Йосиф Фрай. Той извършва коренна промяна на парковете и градинските пространства в столицата, включително и на Княз-Борисовата градина. Сред най-значимите му дела са оформлението на двете главни алеи – кестеновата и липовата, както и изграждането на широката централна и страничните алеи, водещи до Рибното езеро. Тъй като е голям любител на цветята, Фрай преобразява парковото пространство с богати цветни композиции. Впечатляващият облик на градината по това време намира отражение и в българската литература. През 1920 г., в статията си „Най-младата столица на Балканския полуостров“, Иван Вазов пише с възхищение:

„Да, София е хубава. Хубава е със своята чудна Витоша, със своето безкрайно поле, със своя венец от планини, които го заобикалят, със своята великолепна Княз-Борисова градина и със своята великолепна елова гора на изток“.

През същата 1920 г., по повод 70-годишнината на патриарха на българската литература, в Княз-Борисовата градина е издигнат първият бюст-паметник. Така е положено началото на една дългогодишна традиция – да се почитат паметта и делата на видни и заслужили българи, която продължава и до днес. Две години по-късно, на площ от 7 дка, е създаден розариум с 1400 вариетета от рози. През 1929 г. е построена бирарията „Ариана“, а в едноименното езеро са пуснати лодки за разходка. Любимите места на софиянци през този период в Княз-Борисовата градина са езерата „Ариана“ и „Рибното“, както и скаутското игрище, където днес се издига лятната естрада. В много колоритно място се е превръщало Арменското игрище – днешното езерце с патиците, на което в неделните дни са се извивали кръшни хора.

Третият период обхваща десетилетието 1934 – 1943 г. и бележи още по-голям възход в парковото строителство на София и в частност на Княз-Борисовата градина. Това се дължи най-вече на управлението на най-успешния столичен кмет инж. Иван Иванов и на назначаването на инж. Георги Духтев за управител на отделение „Градини и паркове“ (избран за първи път с конкурс на 25 юли 1934 г.). Георги Духтев е възпитаник на австрийската градинарска школа и създател на Морската градина в Бургас. Той остава на тази длъжност до края на разглеждания период, който съвпада и с управлението на София от кмета инж. Иван Иванов. В разстояние на 6 – 7 години в различни квартали на столицата са създадени десетки нови градини и паркове и са засадени хиляди фиданки по столичните улици. Конкретно в Княз-Борисовата градина се благоустрояват стотици декари от по-рано залесените, но неразвити паркови територии. От 1937 до 1939 г. е изградена лятната къпалня „Княгиня Мария-Луиза“, чието официално откриване е на 6 юли 1939 година. През 1940 г. е оформен емблематичният Японски кът, предимно с декоративни вишни (сакура). Създаването на това пространство е резултат от среща на кмета инж. Иван Иванов с японския пълномощен министър Терио Хачия, който предлага съдействието си за пренасянето на екзотичните дървета в Княз-Борисовата градина. В реализирането на идеята активно се включва и инж. Георги Духтев. След доставката на фиданките от Япония през Неапол до София те са засадени на избраното място с тържествена церемония на 16 май 1940 година. Фиданките са придружени от



Розариумът на Йосиф Фрай



Розариумът на Йосиф Фрай – детайл



© ДА „Архиви“



© www.bgdnesh.bg

▲ Инж. Георги Духтев

◀ Инж. Иван Иванов –
кмет на София
1934 – 1944 г.



© Архив paragraf.bg

Инж. Иван Иванов и арх. Адолф Мусман пред плана

официално писмо от кмета на Токио до неговия софийски колега: „Тези дървета са дар от града Токио – столицата на Япония, за града София – столицата на България, в знак на приятелски чувства, които нашият народ питае към вашия, и аз се надявам, че те ще бъдат добре засадени и отгледани с нежна грижа и любов от страна на софийските граждани...“. Ясна представа за състоянието и облика на Княз-Борисовата градина в края на това десетилетие дава описанието ѝ в изданието малко по-късно пътеводител „Sofia – Hauptstadt Großbulgariens“ („София – столица на Велика България“):

„Чужденецът, който посети този обширен и поддържан парк, ще бъде изумен от неговото многообразие и от щедростта, с която един град дарява своите жители. Спокойни места за отдых, възможности за спорт, деликатни спомени за хора, които са спомогнали за свободата и развитието на България. Едно изкуствено езеро, върху което през зимата се карат кънки, а през лятото – лодки“. Поредицата от бюст-паметници в парковото пространство също се обогатява, като през 1940 г. техният брой достига 18. Тази традиция продължава да се развива и през следващите години, увековечавайки делата на заслужили исторически личности и техния принос в културната ни история.

През 1938 г. Столичният общински съвет приема нов градоустройствен план на София, изработен от арх. Адолф Мусман от Дрезден по възлагане от кмета инж. Иван Иванов. Основната цел на проекта е да превърне София в модерен европейски град, като начертае дългосрочни насоки за развитието на транспортните комуникации, площадните и уличните пространства и зелената система. Този план предвижда и значителна реконструкция на Княз-Борисовата градина, най-вече в нейната неблагоустроена част – залесените, но все още некултивирани терени към днешния бул. „Драган Цанков“. Поради избухването на Втората световна война мащабният план не е реализиран, но въпреки това служи като ценна основа и отправна точка за следващите градоустройствени планове на столицата.

Четвъртият период започва след 1944 година. Княз-Борисовата градина е преименувана на Парк на свободата – име, което носи до 1992 г., когато е възстановено историческото ѝ название. През 1952 г. започва строителството на новия алпинеум, а на 2 юни 1956 г. тържествено е открит мемориалният паметник Братска могила. Със своята 41-метрова височина той се превръща в основна пространствена

доминанта, на която е подчинена цялата паркова композиция в тази зона. Няколко години по-късно, през 1959 г., в лесопарковата част е изградена първата телевизионна кула в България с височина 106 метра. През 1972 г. езерото „Ариана“ претърпява сериозно преустройство. Тогава е разрушена емблематичната бирария, като на нейно място е оформена площадка за естрадни програми и концерти. Последната голяма реконструкция на парка за този период се провежда през 1982 – 1984 година. През 1988 г. историческата част на Борисовата градина официално е обявена за паметник на градинско-парковото изкуство от местно значение.

Лесопарковата територия на Борисовата градина е нейна неделима част, започнала съществуването си в края на XIX век под името „Княз-Борисови култури“ и непрекъснато разширяваща обхвата си във времето. Началото на създаването ѝ е през есента на 1893 година. За пръв път идеята за залесяване на близките околности на София се заражда още през 1881 г. – две години преди приемането на първия Закон за горите у нас (26 декември 1883 г.), по силата на който общините се задължават да поддържат старите гори в районите си в добро състояние, както и да създават нови. Тази инициатива обаче остава нереализирана до 1889 г., когато лесовъдът Стефан Дончев създава първия държавен горски разсадник над Княжево с бял, черен бор и малко смърч. Четири години по-късно започва и същинското залесяване около София. То обхваща и зоната от Княз-Борисовата градина, заключена днес между булевардите „Цариградско шосе“, „Драган Цанков“, „Пейо Яворов“ и ул. „Незабравка“. Всъщност първите залесявания в района датират още от 1890 година. Тогава софийският помощник горски инспектор Юлиус Милде засява с дъбов жълд площ от около 1 – 1.2 хектара в тогавашната неблагоустроена част между „Цариградско шосе“ и централната алея под Рибното езеро. Две години по-късно обаче, при разширяването на градината от Даниел Неф, повечето дъбчета са унищожени. През 1897 г. в югозападния край на културите е създаден и разсадникът „Княз Борис III“. Нов тласък на залесяването по това време дава назначението през 1896 г. за софийски районен горски инспектор Петър Беров (1867 – 1917). Бесарабският българин прилага плана за озеленяването на София с огромна енергия, упоритост и всеотдайност, разчитайки на пълната подкрепа на столичната общинска власт. За целта той използва качествен посадъчен материал от разсадниците в Княжево и пред Военния клуб.

Любопитна подробност от този етап е яростната съпротива на жителите на тогавашното село Слатина. Те използвали мерата за паша на добитъка си и всячески саботирали лесовъдските дейности, като Петър Беров дори неколкратно е бил заплашван с убийство. През 1899 г. той е назначен за общински агроном и като такъв започва подготовка за създаване на черничеви насаждения на част от мерата, недалеч от днешната сграда на БНР. Организираната съпротива на слатинчани достига своя връх през 1903 г., когато се стига и до сблъсък с полицията. В резултат залесяванията са преустановени, а Петър Беров напуска поста си. Делото му било продължено от редица специалисти, благодарение на които първоначалната идея е доведена до успешен край. Подобно на самия Петър Беров с особен ентузиазъм и енергия работили лесничите Драгомир Марков, Минко Фетваджиев и Велизар Николов. Залесяването е извършвано с местни и редица чуждоземни интродуцирани дървесни видове.

Основни източници на посадъчен материал по това вре-

ствано от редица сериозни проблеми. Сред тях са поредиците от катастрофални летни засушавания през 1909, 1912, 1917, 1918 и 1927 г., както и необичайно суровата зима на 1928/1929 година. От екстремните студове тогава най-сериозно са засегнати културите от бял, черен и веймутов бор, както и европейската лиственица. Немалко щети нанасят и честите пожари – както случайни, така и умишлени, след които се е налагало да се залесява отново.

През 40-те години на миналия век лесопарковата част на Княз-Борисовата градина е известна като Държавни горски култури „Княз Борис III“. Още през 1935 г. насажденията са включени в обхвата на горското стопанство и са обявени за строго охранителни (Ганев, 1942 г.). По отношение на дендрологичния състав с най-голямо участие в лесопарка са белият и черният бор, представителите на родовете дъб, ясен и бряст, както и обикновен явор, бреза, липа, бяла акация, смърч и тополи. От иглолистните екзоти се отличават мамонтовото дърво (гигантска секвоя), веймутовият бор,



Детският воден канал

ме са разсадниците в Княжево, пред Военния клуб и при Централните гробища, а по-късно – и „Княз Борис III“, както и този в Копьовица (просъществувал до 1937 г., днес парк „Св. св. Петър и Павел“ до едноименната църква). В началото на XX век, когато наличният местен посадъчен материал става недостатъчен, започва внасянето на семена и разсад (пикирани и непикирани 2 – 3-годишни фиданки) от чужбина, най-вече от берлинските разсадници и провинция Саксония в Германия. През 1908 г. е доставено и значително количество жълд от червен дъб. По данни на Никифор Ганев (1942 г.) най-голямо количество разсад и семена, предимно от червен дъб, са доставени по времето на лесничия Минко Фетваджиев – през 1910 г. от Германия пристигат цели три вагона.

Залесяването на софийската мера продължава интензивно до 1916 г., след което настъпва период на застой. Причина за това са Първата световна война и гибелните ѝ последици за страната. Нов подем в лесовъдските дейности се забелязва към 1926 – 1927 г. и особено след 1928 г., като този процес продължава активно до избухването на Втората световна война. Развитието на насажденията обаче е съпът-



Павилион „Кривите огледала“, днес на неговото място има автокъща

европейската лиственица, испанската ела, атлаският кедр, различните видове туи и дугласката. Широколистните чуждоземни видове са представени от червен дъб, американски ясен, сребролистен явор, японска софора и други.

За своята вече почти 145-годишна история Борисовата градина се насища с богати растителни композиции, разнообразни паркови съоръжения и емблематични места за отдих. Първоначалният замисъл за създаване на зелен клин, свързващ централната градска част с крайградската природа, днес вече е трансформиран. Тъй като парковата територия е напълно заобиколена от жилищни зони, тя функционира като затворен, но изключително ценен градски парк – един от най-обичаните и масово посещавани зелени оазиси на столицата.

Лечебният потенциал на горите: обществени ползи и икономически ефекти

През последните години търсенето на разнообразни алтернативни терапии, включително и горска терапия, се засилва. Влияние за това оказва и пандемията от COVID-19 (Lee et al., 2022), която доведе до увеличаване на броя на желаещите да посещават горските екосистеми (Kruczek et al., 2023). Отдавна е известно, че престоят в гората оказва положително въздействие върху физическото и психическото благополучие на човека. По данни на Световната здравна организация (СЗО) в Азия, Европа и Съединените щати се развиха терапевтични дейности, базирани на горите – горска терапия или горски бани, насочени към насърчаване на благосъстоянието и здравето на населението (Denche-Zamorano et al., 2024; Stier-Jarmer et al., 2021).

В исторически световен и регионален аспект терапиите, свързани с природата, и благоприятните ефекти на природните горски и агроекосистеми върху здравето и благополучието на човека са отдавна известни и прилагани в Азия, Европа и у нас (Capaldi et al., 2014; Keninger et al., 2013; Ives et al., 2018; Найденов и др., 2010). В Япония от векове се препоръчва престоят в гората като метод на лечение срещу много болести. Това е свързано с будистките вярвания и шинтоистката религия за лечебната сила на горите и духовете на дърветата, които живеят в тях (Watanabe, 1974). Вярванията в лечебната сила на горите днес се възраждат в медицинските практики на Япония, Южна Корея, Китай, Тайван, Северна Америка (Stier-Jarmer et al., 2021; Kotera et al., 2022; Mathias et al., 2020; McDonnell and Strayer, 2024; Fraccaroli et al., 2021; Mazzoleni et al., 2024).

Особено известна днес е японската практика Шинрин-йоку или „горска баня“, която е в основата на маркетингова стратегия на Японското министерство на земеделието, горите и рибарството. Тя има за цел да подсилва положителното въздействие на горите върху здравето, благосъстоянието и щастията на обществото (Miyazaki, 2018).

Проучванията за определяне на здравословния аспект на престоя сред природата са локални. Обхватът им е ограничен поради необходимостта да се вземат предвид специфични природни компоненти, преживявания и индивидуални лични характеристики (Buckley et al., 2019). Последниците от провежданата политика на управление на горите с цел интегриране на горската терапия и предложенията за адаптирането на горските условия и инфраструктурата засега са неизследвани (Buckley, 2023; Buckley et al., 2019; Doimo et al., 2020).

Всъщност горската терапия обхваща не само горски бани в японското разбиране на Шинрин-йоку за здраве и релаксация (Miyazaki, 2018), но и използването на горските екосистеми, дърветата или горските продукти за лечение и рехабилитация, както и психологическа отмора в гората (Stier-Jarmer et al., 2021). Това понятие е разпространено в азиатските страни (Япония и Южна Корея), а в Италия Алпийският клуб е главен организатор и спонсор на тази медицинска практика (Meneguzzo and Zabini, 2020; Meneguzzo and Zabini, 2006), която носи печалба от 121 евро на хектар земя (Kenward et al., 2009).

Медицинските изследвания в Италия, Япония и САЩ показват, че редовните разходки, излети или пребивавания сред природата намаляват стреса, подобряват функциите на имунната система и намаляват податливостта на организма към заболявания. Оттук възникват и предизвикателства при оценката на икономическия аспект на услугите от горска терапия и нейния ефект в тези различни социално-екологични и социално-институционални аспекти на приложение (Mann et al., 2021).

От екологична, икономическа и социална гледна точка поло-

жителните физиологични и психологични ефекти от престоя в гората са многобройни и се ценят високо от обществото (Ballew et al., 2018; Winter et al., 2019). Пазарите обикновено не отразяват тези ползи чрез ценообразуването (Buckley et al., 2019; Zandersen and Tol, 2009). Причината е, че повечето от тези специфични услуги на горските екосистеми (Plieninger et al., 2015) – живописна красота, чист въздух, аромати на гората, вдъхновение и релаксация (Volz et al., 2018), имат характера на обществени блага (Loft et al., 2015).

До голяма степен пазарите не успяват да определят стойността на терапевтичния престой в гората, а подходите за управление на горите могат лесно да пренебрегнат ползите от предоставянето на такива блага (Dwyer et al., 2015). Въпреки това редица национални и местни проучвания са оценили търсенето на подобни ползи и са показали, че рекреационната функция на горите може значително да допринесе за генерирането на приходи в горското стопанство.

Изследователите в областта на туризма започнаха да се застъпват за идеята за пробуждане на човешкото съзнание, промяна на ценностите и намиране на щастие и удовлетворение в практики, свързани с гората, включително къпане в гората (Farkic et al., 2021). На световно ниво отидихт в природата, по-конкретно в горските екосистеми, е един от най-бързо развиващите се туристически сектори (Winter et al., 2019). В свое проучване от 2019 г. проф. Ралф Бъкли и съавтори (Buckley et al.) са изчислили икономическата стойност на здравните услуги на защитените територии в Австралия чрез корелации между мерките за психично здраве и съответните икономии на разходи, както и (на базата на посещения в паркове) различните способности на посещение на паркове. Тези статистики дават глобални оценки за стойността на здравните услуги – около 3 – 4 милиона щатски долара. В Европа годишните разходи на любителите на отидиха на открито се оценяват на около 40 милиона евро. Отбелязва се, че в Германия таксите за посещение в горските екосистеми възлизат приблизително на 35 евро годишно на хектар, което се равнява на приход от няколко милиона евро годишно за цялото население (Elsasser and Weller, 2013).

Според СЗО увеличаването на възможностите за отидих сред природата е свързано с намаляване на разходите за здравеопазване, лекарства, клинични прегледи и социални услуги (Buckley et al., 2019; Iwata et al., 2016; Karjalainen et al., 2010; Rosenberger et al., 2005).

По време на пандемията от COVID-19 се установи, че хората с нарушени функции на имунната система са по-склонни да боледуват тежко (Yuan et al., 2022). Липсата на систематични икономически оценки, които реално да очертаят приноса на горската терапия за спестяването на разходи в здравната система както в Европа, така и в Азия, налага провеждането на системни изследвания върху инвестиционните разходи за горска терапия. По този начин тя може да се превърне в специфична практика на горското стопанство и алтернативно медицинско предложение за клинично лечение и рехабилитация.

Много от експертите са убедени в бъдещото развитие на иновациите в терапиите, здравеопазването и политическите стратегии, повлияни от горската терапия. Това налага целенасочените изследвания и политическата подкрепа да продължат, за да се даде възможност за съгласуване между участниците и секторите за устойчиво управление на горите и услугите от горска терапия.

Доц. д-р Янчо НАЙДЕНОВ
Констатина ГЕОРГИЕВА

Кийт от Шотландия: животът на един мобилен оператор на банциг

Keith, Scotland | The Sawmiller е повече от филм за машини. Това е история за умения, отдаденост и гордост от традиционен занаят, който продължава да се развива с помощта на съвременните технологии за преносимо бичене.



ГЛЕДАЙТЕ
ЦЕЛИЯ
ФИЛМ
ТУК



цизното бичене и как хидравличните системи за работа с трупи помагат за безопасното и ефективно позициониране на големи трупи. Кийт обяснява също значението на скоростта на подаване, обелването на за-

Новият документален филм на Wood-Mizer показва уменията, независимостта и ежедневните предизвикателства на мобилното бичене по поръчка в Шотландия. Прекарайте няколко дни в шотландските планини заедно с Кийт Тредгол — оператор на мобилен банциг и сервизен специалист на Wood-Mizer, и открийте как всъщност изглежда работата на път с преносим банциг. Дълбоко в шотландските планини, където криволичещи пътища преминават през гори и открити полета, Кийт Тредгол прекарва дните си, превръщайки трупи в използваем дървен материал със своя банциг Wood-Mizer LT70. Но мобилното бичене е много повече от работа с машина. Това е професия, изградена върху опит, самостоятелност, умение за решаване на проблеми и дълбоко разбиране на дървесината.

В документалния филм **Keith, Scotland | The Sawmiller** Wood-Mizer проследява Кийт в ежедневната му работа като оператор на банциг, който работи директно на обектите на клиентите в различни райони на Шотландия. От ранното сутрешно пътуване и разполагането на банцига върху неравен терен до товаренето на тежки трупи, избора на подходяща лента и първия срез — филмът улавя



истинския ритъм на мобилното бичене. Кийт е не само опитен оператор на банциг, но и сервизен специалист на Wood-Mizer, който от години помага на клиентите да подобрят уменията си при бичене и да поддържат оборудването си в добро състояние. Във филма той споделя практически знания, натрупани през годините работа с дървесина при постоянно променящи се условия. Зрителите ще научат как се избират различни профили на ленти за твърда и мека дървесина, защо правилното обтягане на лентата е от съществено значение за пре-

мърсени трупи и редовните практики за поддръжка, които поддържат банцига на дежден ден след ден.

Една от най-силните страни на филма е неговата автентичност. Няма студийна постановка или предварително подготвена презентация — има само истинска работа, реални клиенти, променливо време и постоянният звук на бичене сред шотландската природа. Документалният филм показва както техническата страна на биченето, така и начина на живот, който върви с него: работа на открито, пътуване от обект на обект, самостоятелно решаване на проблеми и помощ за хората да превърнат суровите трупи в ценен дървен материал за своите проекти.

За много хора мобилното бичене съчетава свобода и майсторство. Като Кийт обяснява във филма, всеки труп е различен, всеки клиент има различни очаквания и всяка задача изисква търпение и опит. Гледайте пълния документален филм и открийте света на мобилното бичене по поръчка в Шотландия.

Екотехпрогукт ООД

София 1186, ул. „Стар Лозенски път“ № 38
office@ecotechproduct.com
тел./факс: 02/979 17 10
тел.: 02/462 70 35
тел.: 089 913 31 10
woodmizer.bg



Wood-Mizer
from forest to final form



Каучуковите плантации на Тайланд – символ на икономика и традиции

Границата между естествена гора и плантации

Когато хаотичната джунгла на Югоизточна Азия отстъпи място на стройни редове от дървета, човек несъмнено се пита: какво всъщност е това? Пред погледа се разкриват масиви от каучуково дърво (*Hevea brasiliensis*), чиито плантации заемат огромни територии в региона. Повече от сто години този дървесен вид променя икономиката, ландшафта и начина на живот на милиони хора. Сред страните, в които отглеждането му достига внушителни мащаби, водещо място заема Тайланд – държава, утвърдила се като най-големия производител и износител на естествен каучук в света. Каучуковите плантации са характерна и неделима част от селскостопанския пейзаж на страната. Редиците от дървета, подредени в почти геометрична структура, се простират върху милиони хектари, особено в южните провинции. Развитието на каучуковата култура е резултат от сложното взаимодействие между природните условия, историческите процеси, технологичните иновации и глобалните икономически потребности. Историята на каучуковите плантации в Тайланд е пример за това как едно растение може да преобрази цели региони и да създаде нови икономически системи.

Каучуковото дърво не е местен вид за Азия. Неговият естествен ареал се намира в басейна на река Амазонка в Южна Америка, където то достига височина около 40 метра. Там местните народи от векове използват латекса за изработване на различни водоустойчиви предмети. Истинската икономическа революция обаче настъпва през XIX в., когато откриването на процеса на вулканизация прави възможно широкото индустриално приложение на каучука. През 1876 г. британският изследовател Хенри Уикъм успява да изнесе от Бразилия около 70 000 семена на каучуковото дърво, които са пренесени в ботаническата градина „Кю“ в Лондон. Оттам започва разпространението на културата в колониалните територии на Югоизточна Азия. Благоприятният климат и подходящите почвени условия превръщат региона в новия център на световното производство на каучук. Първоначално плантацията се развиват на Малайския полуостров и в Индонезия, а по-късно културата постепенно се разпространява и в Тайланд.

В началото на XX в. тя вече заема значителни площи в южната част на страната, където тропичният мусонен климат създава идеални условия за нейното развитие. След Втората све-

товна война производството на каучук в Тайланд се увеличава значително. Правителствените програми за развитие на селското стопанство, разширяването на плантацията и растящото търсене от автомобилната индустрия водят до бързо нарастване на производството. Постепенно страната се превръща в основен глобален доставчик на естествен каучук – позиция, която се запазва и до днес, когато площта на плантацията възлиза на около 3.3 млн. ха, или 17 % от общата земеделска земя.

Успешното отглеждане на каучуковото дърво е тясно свързано с климатичните условия на страната. Видът изисква топъл и влажен тропически климат, в който температурите рядко падат под 20 °C. Най-благоприятни са районите със средногодишни температури между 22 и 35 °C и обилни годишни валежи от 1500 до 2000 мм, осигурявани от мусонния режим в южната част на Тайланд. Валежите в тези региони често достигат около 1700 мм годишно. Високата влажност на въздуха през по-голямата част от годината допълнително стимулира активния растеж на дърветата и образуването на латекс. Интересна особеност на каучуковото дърво е неговата биологична способност да понася краткотрайни периоди на засушаване, като използва запасите от почвена влага, натрупани през дъждовния сезон. За преодоляване на сухите периоди фермерите често прилагат и изкуствено напояване чрез локални водосъбиращи съоръжения. Именно тази съчетана адаптивност – на самия вид и

на технологиите за отглеждане – позволява през последните десетилетия плантацията да се разширят и към по-сухите райони на Североизточен Тайланд.

Почвените условия оказват съществено влияние върху продуктивността на каучуковите плантации. В Тайланд насажденията се развиват върху разнообразни тропически субстрати, включително глинести, силно изветрели червени земни маси и песчливо-глинести почви. Много от тези терени се характеризират с ниско съдържание на органична материя и сравнително ограничена способност за задържане на хранителни елементи. В южните райони често се срещат силно излужени типове, известни в международната класификация като *Rhodic Kandiodults*. Те са бедни на нутриенти и изискват редовно торене, за да се поддържа висока продуктивност на насажденията. Ето защо управлението на почвеното



Традиционен добив на суров каучук



Плантация от евкалипт



Промислено отглеждане на маслена палма



Култивирани насаждения от кокосови орехи

плодородие е важна част от агротехниката при тези култури. Минералните торове, органичните подобрители и растителните остатъци се използват за възстановяване на баланса в хранителната среда. Естественят листопад на каучуковите дървета също играе важна роля – листната маса съдържа значителни количества азот, калий и калций, които след разлагането си се връщат обратно в почвения профил и подпомагат неговото плодородие.

За подпомагане на почвеното плодородие местните производители най-често използват комбинирани минерални торове от типа NPK (N – азот, P – фосфор, K – калий). Новите каучукови насаждения се създават чрез засаждане на високопродуктивни селектирани клонове на *Hevea brasiliensis*. Един от най-разпространените в Тайланд е клоновата линия RRIM 600, която доминира в площите благодарение на своята изключителна продуктивност и висока устойчивост към заболявания. Засаждането на фиданките се извършва в правилни редове при строго разчетени разстояния. За да се осигури оптимална хранителна площ и пространство за растеж, най-често се прилагат схемите 6 x 3 или 7 x 3 м, като средната гъстота варира между 380 и 550 дървета на хектар. Предварителната подготовка на терена включва почистване на почвата, изграждане на дренажни системи и противоерозионни мероприятия. Младите плантации често се съчетават с междуредово отглеждане на едногодишни култури, което осигурява доходи на фермерите преди дърветата да достигнат продуктивна възраст. Най-характерната и специфична дейност тук е събирането на латекс. Процесът представлява прецизно прорязване на кората на дървото – манипулация, напълно аналогична на направата на подновки при традиционния смолодобив у нас, чрез която се пресичат латексовите канали в ликовата тъкан. От направения разрез започва да изтича млечнобелият сок, който се събира в малки съдове, прикрепени към ствола на дървото. Тази операция се извършва обикновено рано сутрин, когато температурите са по-ниски и интензитетът на отделяне на латекса е най-висок. Експлоатацията на насажденията започва приблизително шест – седем години след засаждането им. Производственият период на една плантация може да продължи до 30 години, след което дърветата постепенно се заменят с нови, а добитата дървесина се използва в мебелната индустрия или за отопление. След събирането латексът се обработва по различни технологии за получаването на разнообразни продукти – от суров и листов каучук до латексов концентрат. Каучуковата индустрия има огромно значение за икономиката на Тайланд, като е важно да се отбележи, че малките фамилни ферми с площ до 5 ха съставляват около 90 % от всички плантации в страната.

Тайланд категорично доминира на глобалния пазар като най-големия производител и износител на естествен каучук в света с годишен добив, надхвърлящ 4 – 5 млн. тона. Според

последните статистически данни страната осигурява около 32 – 34 % от световното производство, реализирайки продукцията си на всички континенти, като основни пазари са Китай, Индия и Япония. Този мащабен селскостопански сектор е гръбнакът на местната икономика и определя цялостната социална структура на селските общности в редица региони. Тъй като по-голямата част от площите са собственост на малки семейни стопанства, добивът на каучук е техен основен поминък, а за много семейства плантацията е и постоянен дом. Ценен елемент на този икономически модел е пълното оползотворяване на биомасата – след приключване на латексовия капацитет на дърветата ценната им суровина намира масово приложение в мебелното производство, което генерира значителна допълнителна добавена стойност за местното население.

Разширяването на каучуковите плантации има както положителни, така и отрицателни екологични последици. От една страна, засаждането на дървета върху деградирани земи може да подобри почвената структура и да увеличи въглеродните запаси в екосистемата. От друга страна, превръщането на естествени гори в монокултурни плантации често води до драстично намаляване на биоразнообразието. Сред най-сериозните фитопатологични заплахи днес е болестта песталоциозен листопад (*Pestalotiopsis leaf fall*), причинена от гъбата *Pestalotiopsis microspora*, която води до масово окапване на листната маса и може да съкрати продукцията с до 50 %. Научни изследвания показват, че при дългосрочно използване на една и съща земя за каучуково производство настъпват неблагоприятни промени в почвената фауна и микробиологичните процеси. Това налага въвеждането на устойчиви практики за управление на насажденията и внедряването на агролесовъдски системи с отглеждане на съпътстващи видове в междуредията.

Световното търсене на естествен каучук продължава да нараства устойчиво. Автомобилната индустрия, медицинското производство и редица други ключови отрасли разчитат на този уникален природен материал. Това означава, че каучуковите плантации ще останат структуроопределящ елемент от икономиката на Тайланд и през следващите десетилетия. В същото време все по-голямо значение придобиват устойчивите лесовъдски практики. Внедряването на модерни технологии за мониторинг, проследяването на произхода на продукцията и сертифицирането срещу обезлесяване се превръщат в основополагащ стълб за развитието на сектора.

Каучуковите плантации в тропическите равнини на Южен Тайланд са отличен пример за динамичното взаимодействие между природата и човешката дейност. Те показват как едно растение, пренесено от друг континент, може да преобрази ландшафта на обширни региони и да се превърне в гръбнак на мащабна икономическа система, глобална търговия и споделен поминък.

Д-р инж. Павел ПАВЛОВ

ВЕРИЖЕН БУЛДОЗЕР DH17-B3 **ПРОПРАВЯ ПЪТ И В НАЙ-НЕДОСТЪПНИТЕ** **ГОРСКИ МАСИВИ.**



ТЕГЛО 18 260 kg

МОЩНОСТ 140 kW



Безжичен сензор с изкуствен интелект за ранно откриване на горски пожари

Горските пожари са навсякъде в новините през последните години, независимо дали става дума за България, Европа или други територии. За 1 година те са причина за милиарди тонове емисии на CO₂ и токсични газове, материални щети за стотици милиарди евро, милиони хектари опустошени територии, милиарди унищожени животни, човешки жертви. Климатичната криза предизвиква значително увеличение на честотата на горските пожари, с всички тежки последици от това.

Ето защо ние от „Комикон“ ООД, опирайки се на натрупания ни опит, решихме да създадем многофункционален сензор за инсталиране в гората, който да осигури ултразвучно откриване на пожар, така че пожарникарите да имат време да потушат огъня преди неговото неконтролируемо разпространение, а също и да дава информация за повишен риск от възникване на пожар в конкретен район. Надяваме се така да дадем своя малък дял в борбата с природните стихии и климатичните промени.

Разработката беше осъществена с финансовата подкрепа на Европейския съюз, процедура BG16RFPR001-1.001 „Разработване на иновации в предприятията“, програма „Конкурентоспособност и иновации в предприятията“ 2021 – 2027.

Основната цел на проекта ни е създаване на прототип на интелигентен IoT сензор за ранно откриване и прогнозиране на горски пожари с вграден AI за инсталиране в гора или друга местност. За постигане на тази цел екипът ни работи в следните направления: сензори, свързани с прогнозиране и ранно откриване на горски пожари; комуникационна свързаност, оптимизирана за работа в горска среда, характеризираща се със сериозни препятствия за разпространение на радиовълните; оптимизиране на енергийния разход; пригодност на сензора за инсталация на дървета, пилони, стени, за целогодишна работа при сурови метеорологични условия, слънчева радиация, високи и ниски температури, дъжд и сняг и променливо атмосферно налягане.

Резултатът от проекта е прототип на мултифункционален сензор за ранно откриване и прогнозиране на пожари в гори, ливади, пасища, ниви, манастири, туристически места, електропроводи, тръбопроводи, пътища и други.

Сензорът измерва ЛОС (летливи органични съединения), температура и относителна влажност на въздуха, атмосферно налягане, както и инфрачервеното излъчване в специфичен диапазон от спектъра при горене на горска растителност в най-ранната фаза на пожара.

Автономното захранване на устройството се осигурява от малък соларен панел. Енергията се съхранява в суперкондензатори и е достатъчна да поддържа целогодишната работа на сензора, включително и в периодите с най-малко слънчева светлина. Режимът на работа на сензора може да се следи чрез интерфейсен светодиодиод и да се управлява локално чрез докосване с магнит или дистанционно чрез специализиран софтуер.

Известно е, че горските пожари се развиват в три фази:

– *Първа фаза – тлеене:* това е времето до първия час от развитието на пожара. Пламъкът не се е разпространявал в степен да може да бъде открит от разстояние повече от 100 метра. Отделните димни газове могат да се усетят и наблюдават само локално.

– *Втора фаза – открит огън:* обхваща времето след първия до третия час от развитието на пожара. В тази фаза температурното излъчване може да бъде регистрирано на разстояние от няколко километра.

– *Трета фаза – мащабно разпространение:* обхваща времето след третия до шестия час от развитието на горския пожар, температурното излъчване може да бъде регистрирано на разстояние от десетки километри.

Финансовите загуби от щетите, нанесени на природата, и разходите за гасене нарастват експоненциално с времето на развитие на горския пожар. Ако в първа фаза те са стотици и хиляди евро, то в трета фаза достигат десетки и стотици хиляди евро и повече.

Времето за реакция от страна на пожарникарите е изключително важно – ако горският пожар бъде открит в рамките на 30 минути след възникването му, щетите са минимални.

Само сензорните системи могат да открият пожар между 1-ата и 60-ата минута след възникването му.

С помощта на вграден изкуствен интелект (EDGE AI) в сензора се анализират измерванията на ЛОС и се разкрива прецизно наличие на дим от запалена горска растителност. Моделът е обучен да разпознава най-добре газовете, отделени от характерната за определен терен растителност, например широколистни храсти, мъртва постилка от иглолистна гора (иглички и шишарки), трева и други.

Също така чрез EDGE AI се анализира IR излъчването в диапазона от 4.34 до 4.76 микрометра. Моделът е обучен да разпознава излъчването, предизвикано от горене на горска растителност в най-ранната фаза на пожара.

Освен това устройството измерва перио-



дично температура и влажност на въздуха и на базата на тези измервания в определен часов интервал (в реално време) изчислява локален индекс на риска от възникване на пожар.

Сензорите се разполагат на терена в мрежа (препоръчително на разстояние 100 м) и предават данни към стандартен гейтуей посредством LoRaWAN безжична комуникационна мрежа на разстояние до 2 – 3 километра. Антената на сензора е вградена в неговата кутия. Данните се предават към MQTT broker и са достъпни за интеграция в различни платформи.

Резултатите от проекта ще бъдат представени в рамките на онлайн конференция на 16.09.2026 година. Поканени са всички заинтересовани от проекта.

Моля при интерес към събитието да се свържете с екипа по проекта на

тел. 0888 983188

email: comicon@comicon.bg

web: comicon.bg



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ И
ИНОВАЦИИ В ПРЕДПРИЯТИЯТА

Крилатите приключения бързат да пораснат

В тихите затынени гори на българските планини крие присъствието си една изключително интересна птица – лещарката. Намира своето убежище в слънчеви, но влажни местности, с течаша в близост вода. У нас този потаен обитател е разпространен в Рила, Пирин, Западните Родопи, Стара планина, Витоша, Осогово, Беласица и Средна гора. Оперението му е изпъстрено с множество сиви, кафяви, бели и ръждиви петънца. Лещарката е получила името си от лещиците – места, обрасли с леска, които са най-любимият дом на тази птица. Лещарката принадлежи към разред Кокошоподобни, който наброява над 180 вида по целия свят. В нашите гори, планини и полета живеят още 6 емблематични нейни братовчедя – глухарят, колхидският фазан, планинският и тракийският кеклик, яребицата и пъдпъдъкът – единственият прелетен представител на това семейство у нас, който отлита на юг с настъпването на есента. Към това голямо птиче семейство принадлежат и добре познатите ни домашна кокошка, паун и пуйка.

Всички кокошеви птици се отличават със силни крака, пригодени за ходене и ровене в земята, сравнително къси крила за бързо излитане и с това, че гнездят на земята.

Гнездото на лещарката представлява малка ямичка, изровена под някой храст или дърво, постлана с треви и листа. Тъй като е на земята обаче, пиленцата в него са изложени на постоянна опасност да бъдат забелязани от хищници.

Затова природата е дарила лещарката с предимства, които ѝ помагат да оцелее. Най-важното от тях е бързото израстване на пиленцата ѝ. Малките на повечето птици се раждат голи, слепи и безпомощни, скрити на сигурно място в гнезда по клоните на дърветата или в хралупи. Те остават там седмици наред, напълно зависими от родителите си, които им носят храна.

За разлика от тях малките лещарки са готови за приключения веднага след излюпването си. Щом пухът им изсъхне след няколко часа, те излизат от гнездото и започват да се хранят сами. Бебешкото им оперение е с цветове, които ги правят неотличими от горската постилка. Растат изключително бързо и още на десетия ден след излюпването си вече опитват да подхвъркват, за да се качат на по-ниските клони и да се крият от хищници. На 14-ия ден летят добре, а на 30 – 40-дневна възраст вече могат да бъдат напълно самостоятелни, но остават с майка си до края на третия месец, когато започват да си търсят собствена територия.

През лятото, за да пораснат бързо, малките пиленца стават ловци на насекоми, мравки, гъсеници и паяци, но обожават и горските плодове – боровинки, малини и ягоди. Но какво яде лещарката

през зимата? Повечето птици са отлетели на юг, а всичко у нас е покрито със сняг. Качва се по клоните на брези, лески, върби или елши и се храни с техните пъпки и особени цветчета, наречени реси. Това е доста твърда храна, затова лещарката поглъща с нея и малки камъчета. Те стоят в стомаха ѝ и работят като истинска „мелничка“, която смила твърдите растителни частици.

През зимата в планината е много студено. Как се топли лещарката? Подобно на глухаря лещарката прекарва студентите месеци, заровена в снега. Тя прави дълъг „тунел“ в дебелия снежна покривка. Там, на завет, температурата е много по-приятна, отколкото навън на ледения вятър.

Както мъжките, така и женските лещарки имат къса качулка от пера на главата си. Мъжките се отличават с черно петно на шията, очертано с бяло, и с яркочервени кожни израстъци над очите.

Към края на лятото възрастните птици преминават през пълен процес на линене (смяна на перата). Тъй като сменя маховите си пера наведнъж, за кратък период в края на лятото лещарката губи способността си да лети добре, става много тромава и е изключително уязвима.

Подобно на глухаря, по време на размножителния си период през април, мъжкият изпълнява брачния ритуал, наречен токуване. Той се качва на високо място или клон, където започва да издава специфични звуци, да удря с криле и да демонстрира типичното за вида поведение. Така той изпраща ясен сигнал към женските птици, които избират най-впечатляващия изпълнител. Ритуалът служи и като предупреждение към останалите мъжки в района да стоят настрана и показва кой доминира в тази конкретна територия.

Женя СТОИЛОВА

Консултант д-р Петър ЯНКОВ – БДЗП





Множество отделения за муниции с интелигентна организация за бърз и лесен достъп.



Специализиран джоб за бутилка, който държи хидратацията винаги под ръка.



Кървавоустойчива дивечова раница със сваляема вътрешна част.

СПЕКТРУМ ПРО

Ловен елек, който е създаден да отговори на изискванията на съвременния ловец. Независимо дали си на гонка, ловуваш пернат дивеч или участваш в спортна стрелба, СПЕКТРУМ ПРО осигурява необходимата функционалност, комфорт и бърз достъп до всичко важно на терен.

Предлагаме възможност за брендиране при поръчка на количества – добавете името на вашата служба, предприятие или институция директно върху облекло.

+359 892 791 299

info@chameleonthunting.bg

www.chameleonthunting.bg



КОД ЗА 20% ОТСТЪПКА

ГОРА

КОДЪТ НЕ ВАЖИ ЗА ПРОДУКТИ В ПРОМОЦИЯ

STIHL

МОЩНОСТ ОТ БАТЕРИЯ НА СЛЕДВАЩО НИВО

от новата
аккумуляторна система STIHL ALLPRO



**+60% МАКСИМАЛНА
ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ***



**9 МИН
БЪРЗО ЗАРЕЖДАНЕ****



**3000
ЦИКЪЛА НА ЗАРЕЖДАНЕ*****



**IPX5
СЕРТИФИЦИРАН**

*СРАВНЕНИЕ МЕЖДУ AP 300.0 P И AP 300 S.

**ВРЕМЕТО ЗА ДОСТИГАНЕ НА 80% ЗАРЯД ПРИ ТЕМПЕРАТУРА НА СРЕДАТА/БАТЕРИЯТА 25-40 °C В КОМБИНАЦИЯ С AL 1802 MO.

***ДО 3 000 ЦИКЪЛА БЕЗ ЗАБЕЛЕЖИМА ЗАГУБА НА ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ; ПРОДЪЛЖАВА ДА БЪДЕ ИЗПОЛЗВАЕМ СЛЕД ТОВА.