

ПРОБЛЕМЪТ – СЪХНЕНЕ НА БОРОВИТЕ КУЛТУРИ В ДЪБОВАТА ЗОНА

Христо Цаков, Христина Христова

Институт за гората – БАН
VIII-и Семинар, посветен на седмицата на
гората, 2018 г.

София, 12–13.04.2018 г.

- **Теза:** Белият бор (*Pinus sylvestris* L.) и черният бор (*Pinus nigra* Arn.) са познати от лесовъдската практика и литература като ксерофитни видове, понасящи добре континенталния климат и краткотрайните максимални напрежения на транспирационния им комплекс.
- **Контратеза:** Поради засушаване (континентализиране) на климата в Югоизточна Европа регионалният климат се отличава с неблагоприятни условия за горската растителност. Веднъж унищожена или видоизменена по изкуствен начин тя не може да се върне по естествен път (Стефанов, Б. 1943, 1944).
- **Област на дъба** – зоната, в която дървостойките от различни видове се явяват като преобладаващи. Тя започва от морското равнище при Черно море и достига до 1000 m н.в., но горната ѝ граница е променлива (Стефанов, Б. 1946)

ПОНЯТИЯТА – СУША И ЗАСУШАВАНЕ

- **Биологично** – Сушата е явление, при което организмите страдат от недостиг на вода (Стоянов, Н. 1929);
- **Екологично** – Сушата е състояние на временен недостиг на влага в почвата за нормално поддържане на жизнените функции и развитие на растенията при дадени условия (Захариев, Т. 1930);
- **Безвъпросен тезис** – Засушаването е природен феномен, но и социален проблем

НАЧАЛОТО: НИКОЯ ПИЕСА НА ЗАПОЧВА ОТ ТРЕТО ДЕЙСТВИЕ

- **Въпроси, свързани с практическото използване на черния и белия бор, растящи в областта на дъба**
- Същност и характер на критичните (решаващи) фактори за развитие на двата вида при условията на месторастене
- Неясноти в действието на външните фактори върху боровите индивиди
- Условията, при които е възможно (и не) трайно развитие на боровете
- Ползата от натрупания залесителен опит.

Комисия в състав: инж. К. Байкушев, лес. Т. Захариев, инж. Т. Димитров, д-р Б. Иванов – 1924 г. със задача да установи причините за съхнене в горските култури в Княжево

Резултати

- Всички повалени дървета са с неразвита коренова система – централен корен и слаби странични разклонения, частично здрави.
- Рязко намален текущ прираст по дебелина и височина (последни 5–10 години)
- Изсъхналите стъбла са масово нападнати от корояди и други насекоми в областта на короната (борово слонче – *Pissodes notatos*)
- **Главна причина:** нормално и болезнено развитие на кореновата система в плитка и непроветива почва, пречеща за развитието на централния корен и неговото загиване. Неправилно подстигване и подгъване на главния корен, поставен в неблагоприятна среда.
- **Заключение:** постепенно спиране на развитието на културите и впоследствие загиване на кореновия апарат, станал недостатъчен за изхранване на дървото.

ПОЗНАНИЕТО ИМА ВРЕМЕВИ ХАРАКТЕР

Препоръчани мерки от комисията

1. Примесване на бора с широколиствени видове за да може при по –голяма гъстота на насаждението да се извършва размяна на въздуха в почвата.
2. Замяна на бора със смърч или друга порода с плитка коренова система, в каквата кореновата гнилизна не ще може да порази цялата коренова система.
3. Прореждане на насаждението.

Комисията не отхвърля трайното използване на белия бор в областта на дъба, отделя значение на почвените условия и заболяване на кореновата система, не обръща внимание на засушаванията (1918–1920 г.) и затова е направила погрешна препоръка за смърча.

ПРОУЧВАНИЯ НА М. РУСКОВ, Г. СИРАКОВ,

Н. СТОЯНОВ, Б. СТЕФАНОВ

- **М. Русков (1929 г.) Принос за изучаване на причините за загиване на боровите култури при Княжево**
- Рязко спадане на растежа по дебелина и височина **«застояване на растежа»** в смисъл на временно явление или познатото на лесовъдите намаляване на дълговечността на насаждението в зависимост от условията на местообитаването.
- Влияние на екологичните условия (положение, климат, почва) в съвкупност и поотделно
- Ролята на почвения фактор – плътност и непроветряемост, резките колебания във влажността, механически препятствия за развитие на кореновата система и тя не е в състояние да храни надземната част на дървото и то засъхва.
- **Заключение:** М. Русков не изключва възможността за използване на белия и черния бор при залесяванията у нас. Освен климатичните условия трябва да се отчитат физическите и химическите свойства на почвата. **Сушата не е оказала влияние върху растежа на боровете при дадените условия.**

Г. Сираков (1929 г.) Причини за масовите изсъхвания в Борисовата градина

- Тежкото засушаване през вегетационния период на 1928 г. е причината за кризисен фактор за гибелта на различни видове, вкл. и боровете. Влияние са изиграли биотични повреди по кореновата система и местната особеност и надземната част на дърветата. По-голяма устойчивост на черния бор. **Боровите култури са природно подходящи при тогавашните климатични и почвени условия.** Предлага посевни схеми 2X2 m и последващо отглеждане.

Н. Стоянов (1933 г.) – Аклиматизационната проблема в България

- Причина за неуспеха на белборовите култури около София Стоянов изтъква климатичните условия – **лятната суша, неподходяща раса (произход)**, фиданки от Германия.
- Почвените условия са последен фактор.

Б. Стефанов (1927, 1930, 1944,1945) – Отдава влиянието на сухостта на въздуха в дъбовия пояс и специфичността на трахеидната проводяща система на иглолистните.

- При условията на континентален климат в дъбовата област боровете загиват при определена височина (към 15 m) и възраст (40 г.) поради прекъсване на водните нишки в трахеите. **Упреква лесовъдите в недостатъчна научна подготовка.** По-късно (1944 г.) е убеден в пионерната роля на двата вида и ги препоръчва за широко използване.

Централен горски изследователски институт – Научно-изследователска програма за сушата 1945/1946 г.

- Сравнителни изследвания относно устойчивостта на горските дървостои против засушаванията у нас
- Да се установи относителната устойчивост на черния и белия бор в ниските области на страната, които играят голяма роля в нашата залесителна практика

Препоръки:

1. Дълготрайно използване на иглолистните видове на месторастения със сравнително по-благоприятно овлажняване
2. Дълготрайно използване на черноборови дървостои в Южна България на ерозирани месторастения с вертикални пукнатини в основната скала
3. Краткотрайно използване на иглолистни дървостои (главно черен бор, на сравнително сухи и слабо проветриви почви) (Сираков, Г. 1950)

НЯМА ЗНАНИЕ, БЕЗ СТАРО ПОЗНАНИЕ

Почвените засушавания в обсега на кореновата система

- Засушаването в почвената среда около кореновата система започва, когато процентът на влага спада под процента на достатъчна влага, т.е. под коефициента на засъхване.
- Вследствие на продължителното губене на вода кореновите части не могат да отнемат вода от почвените частици, които ги обграждат. Водозадържащата сила на почвата силно нараства, а скоростта на водопровеждане в дървото се понижава към нула.
- Листната паренхимна тъкан (след загубата на тургора) намалява своя обем. Нейните стенички се сближават и в тях натръпват силни напрежения. Листният мезофил изтегля водата от кората на корена, от паренхимните тъкани на младите леторасли, завръзи, цветове или узрели плодове.

- Разстройването на кореновата система, довеждащо до масово изсъхване на смукателни и тънки корени (ненормално развитие на централната и хоризонталната коренова система, гъбни заболявания).
- При възрастните горски дървета листната система продължава да изтегля вода от клоните и стъблото след прекъсване водоснабдяването от почвата и при отсичане на дървото.
- Ролята на сухите (черни) ветрове през вегетационния период, характеризиращи се с крайно ниски стойности на относителна влажност на въздуха, високи температури и движение на вятъра, който довежда до повишена транспирация.

**Данни за максималната температура
и относителната влажност на въздуха**

на 20.08.1945 г. (по К. Киров)

Район	Максимална температура в °С	Относителна влажност на въздуха в %
Свищов	43	25
Ихтиман	42,5	12
Горни Лозен	39	12
Кюстендил	39	12
София	39	15

Засушаванията през 1945 г. са били четири месеца, а 1918 г. – 7 месеца.

Оптимални константи за развитие на горската растителност за умерения континентален климат са:

- температура на въздуха през вегетационни сезон – 14,5–15,9°C (15,2°C);
- валежи през вегетационния сезон (май–септември) дневно – 1,8–2 mm;
- валежно-температурно отношение – По Де Мартон – 20

Последствията за горската растителност от продължителни засушавания

- **масово изсъхване на най-младите култури** – едногодишни и отчасти дву- и тригодишни (в някои райони от 30 до 80%);
- **изсъхвания в естествени насаждения**, но пораженията се проявяват в пълен размер през следващата година и в периоди на диференциация на дървостоя;
- **трайни забавяния на растежа по дебелина и височина** (растежен застой), **закърняване** на кореновата система и зараза от гъбни паразити по нея;
- **нападения от корояди** са последно звено в причинната верига, ако не се отсекат навреме изсъхналите дървета, короядите могат да добият и първичен характер;

- по отношение на **боровата процесия** по време на засушаванията се разширява нейния регион;
- при залесявания в дъбовата област да се дава приоритет на **черния бор** пред белия;
- природна даденост - развитие на адвентивни корени за възстановяване на повредената коренова система;
- при необходимост **черният бор** може да играе роля на краткотраен пионер на естествената дъбова растителност в рамките на целесъобразния турнус.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От изложеното до тук относно съхненето на боровите култури в дъбовата област са останали много неизвестни въпроси:

- Действителните етапи на този процес са: продължително атмосферно засушаване (малодъждие) – засушаване в почвената среда – поражения на кореновата система – вехнене на дървесния организъм – гъбни заболявания – корояди – окончателна гибел.
- Ролята на лесовъда е да познава растителните съобщества и да създава условия за тяхното съществуване. Природата няма почивка – не дава предимства. Светът не е това, което е, а това, което си представяме. Миналото озарява бъдещето и го прави по-прозрачно.

**Следва: Засушаването в България –
съвременен аналог на климатични
промени (1982–1994 г.) – проф. Иван
Раев, Gregory Knight, Мариета
Станева – БАН, 2003 г**