

Състояние на иглолистните култури, създадени извън естествения ареал

Залесяванията в България са едно от големите постижения на лесоустройствения колегиа. Създадени са почти 12 млн. дка горски култури от иглолистни дървесни видове, като почти половината от тях извън ареала на разпространение на иглолистната растителност (Отчети на горското ведомство, Найденов Я., 1993, 2014). Тези култури показват много по-добро прихващане, по-бързо склопяване и създаване на горска обстановка, както и по-добър растеж и прираст от автохтонната широколистна растителност. Както можеше да се предполага, след 20-30 години се появяват първите проблеми и разочарования. Културите се оказват неустойчиви на биотичните и абиотичните фактори - каламитети, природни стихии, пожари. Започват процесите на тяхното съхнене и разпад.

В естествения си ареал иглолистните видове растат предимно върху недоразвити бедни почви, но в условията на висока атмосферна и почвена влажност. Проводящата им тъкан е трахеидална, с дълги проводящи канали. Листата са видоизменени клонки с фибризна (снопчеста) структура. След като дърветата достигнат определена височина, водоснабдяването на листата се затруднява. От друга страна, вечнозелената листна маса увеличава евапорацията и влагозапасяването на почвата. В долната лесорастителна зона обаче въздушната влажност е малка, особено през вегетационния период, а в същото време, за да поддържа нормалното си съществуване, иглолистните видове изпаряват много повече вода и недостигът ѝ става сериозен стресов фактор (Раев И., 2001, и други).

Според екологичния закон за лимитиращите фактори онзи елемент, който е в недостиг или в излишък, е лимитиращ и определя развитието на екосистемата. Влагата в долната лесорастителна зона е именно този фактор и определя развитието на иглолистните култури. За даден регион, при еднакви валежи, влагата се преразпределя главно от възможностите за влагозапасяване на почвата. Съществено влияние оказват и релефът, и въздушната влажност, като в районите, където тя е по-висока, иглолистните култури се развиват по-добре.

Кулминацията на прираста при иглолистните култури настъпва много по-рано, отколкото при иглолистните гори в естествения им ареал. Причината за това е влагата като лимитиращ фактор, защото за период от 20-30 години месторастенето се осушава, т.е. преминава от една категория в друга. На практика различията по отношение на богатството на месторастенето се елиминират до толкова, доколкото почвата и релефът преразпределят влагозапасеността. С други думи - при богати, но сухи почви хранителният запас не може да бъде усвояван от иглолистните и те стават неустойчиви, уязвими на каламитети и съхнене. Това е и главната причина за загиването на около 1 621 000 дка иглолистни горски култури, или 18.5 % от площта на създадените извън природния ареал иглолистни видове. Това потвърждава тезата, че иглолистните култури, намиращи се извън своя ареал, в условията на сух и горещ вегетационен период осушават месторастенето, което после се оказва една от основните причини за тяхното съхнене (Раев И., Андонов Г., Мирчев П., Попов Г., Петър П., 1991).



При екологичен стрес, като горещо и сухо лято, почвената влага пада под границата на възможната усвояемост. Тогава загива частично или изцяло най-нежната част от кореновата система - кореновите власинки. Обикновено дърветата имат известен стъблен запас от влага и продължават да живеят. В зависимост от степента на увреждане на кореновата система те или загиват, или отслабват физиологично, което най-напред се забелязва по броя на годишните иглици. Постепенното осушаване на почвите и съответно физиологичното отслабване на бора и намаляването на листната маса водят до каламитети и съхнене, които обикновено се появяват след сушави години (Попов Г., Пламен И., 1996). Зафиров Н. (2008) потвърждава тези данни и определя като най-важен първичен фактор температурно-влажностния режим. Посочва, че степента на неговото влияние зависи от надморската височина, като с повишаването ѝ силата на неговото въздействие намалява.

Освен естествените биологични проблеми, които засегнахме, съществуват и редица други от техническо естество, които ускоряват тези процеси и са заложили от самото им създаване. Залесяванията са извършени при високи гъстоти - над 10 000 фиданки на хектар, а в един период се залесяваха и по няколко в една дупка по т.нар. метод на Лисенко, при схеми на залесяване 1x1 м, а често пъти и на по-малко разстояние. Поради масовите залесявания често пъти и качеството на почвоподготовка и залесяването на фиданките не е високо. Впоследствие редица икономически фактори стават причина повечето от създадените култури да не бъдат отгледани (Палигоров И., 1995.) Растежът при голяма първоначална гъстота и липсата на отгледни сечи водят до израстване на дървета с тънки стъбла и малки корони, с недоразвита коренова система. С други думи това са насажденията с ниска индивидуална механична и екологична устойчивост. До определен момент механичната устойчивост се поддържа благодарение на т.нар. ефект на масива, който намалява с увеличаването на възрастта (Schutz J.-Ph., 1997).

Малките корони на дърветата, неразвитата и плитка коренова система на иглолистните култури ги правят допълнително по-уязвими на екологичните фактори и ускоряват процесите на техния разпад.

През последното десетилетие търсенето на средна и дребна иглолистна дървесина от култури нарасна. Това доведе до извеждане на отгледни сечи в културите, създадени в достъпни горски басейни. Раздвижването на пазара има положителен ефект, но за съжаление тази намеса дойде твърде късно и не можа да изиграе напълно ролята си. По досега действащата практика отгледните сечи се извеждат с низов уклон и малка интензивност. Същевременно реализацията на продукцията при подобен подход на отглеждане е нерентабилна. Главно по тази причина дърводобивните фирми не са заинтересовани от изпълнението на подобни отгледни сечи. Съчетанието на посочените обстоятелства предполага неблагоприятен от екологична, икономическа и социална гледна точка резултат, който се изразява в: загуба на средства от иглолистна дървесина, която има реализация на пазара; натрупване на сухо вещество в насажденията и увеличаване на опасността от каламитети и пожари; забавяне на дървопроизводствения процес и възстановяване на екологичните и дървопроизводствените функции от гората; нерентабилност на извършените досегашни дейности по създаване и отглеждане на културите; недоверие на населението към лесовъдската дейност.

Изводи и препоръки от проучванията върху състоянието на иглолистните култури

Лимитиращ фактор за културите се оказва влагата. От особено значение са хоризонталните валежи или въздушната влажност. В литературата не съществуват надеждни проучвания в тази насока за връзката между растение и въздушна влага.

В долната лесорастителна зона черният бор се адаптира по-добре от белия и показва по-добри растежни качества.

При еднакви условия на месторастенето в долната лесорастителна зона дъбовите и другата автохтонна растителност не отстъпват по продуктивност на белия и черния бор. Това ясно може да се види, когато ги сравняваме в тегловни единици.

Потвърждава се констатацията от предварителните проучвания, че колапсът (разпадът) на културите настъпва бързо. Големи масиви са изчезнали и на тяхно място са се запазили отделни групи, които свидетелстват за съществуващи някога култури. В същото време на много места коренната растителност е масово представена в подраста, което ни дава основание да подчертаем, че иглолистните култури върху бедни ерозиранни терени са изиграли своята екологична роля и са създали отлични условия за развитието на автохтонните местни видове.

Броят на годишните иглици се оказва надежден показател за физиологичното състояние на насажденията и екологичното съответствие на вида спрямо условията на средата.

Провеждането на навременни качествени, съобразени с биологията на вида, отгледни мероприятия дава възможност на оставащите дървета да оформят добре развити корони и да подобрят показатели като продуктивност и устойчивост, което прави и следващата трансформацията по-лесно осъществима.

**Доц. д-р Груд ПОПОВ, гл. ас. Ивайло МАРКОВ
ас. Йонко ДОДЕВ - ИГ - БАН,**

**доц. д-р Георги КОСТОВ, доц. д-р Даниела ГЕОРГИЕВА,
гл. ас. д-р Мартин БОРИСОВ - ЛТУ**

РДГ - Пловдив: Време за лесовъдска реакция

Първите съхнения в горите на територията на РДГ - Пловдив, бяха съобщени през есента на 2012 г. за района на ДГС - Карлово. В началния етап съхненето е констатирано предимно в масиви от черен бор, на възраст от 30 до 70 г., по южните склонове на Стара планина, в землищата на Калофер и с. Васил Левски. Лесопатологичните обследвания показваха, че то засяга насажденията в долната лесорастителна зона (от 300 до 600 м н.в.), на бедни и сухи месторастения и с плитки почви. Отначало се наблюдават единични, изцяло изсъхнали, а по-късно - и пръснати по цялата площ засъхващи черноборови дървета. Те са с различна степен на съхнене на короната или части от нея, както и с отделни изсъхнали клонове. По макро- и микроскопски признаци на терена и в лабораторията на ЛЗС - Пловдив, не бяха открити вредители или заболяване.

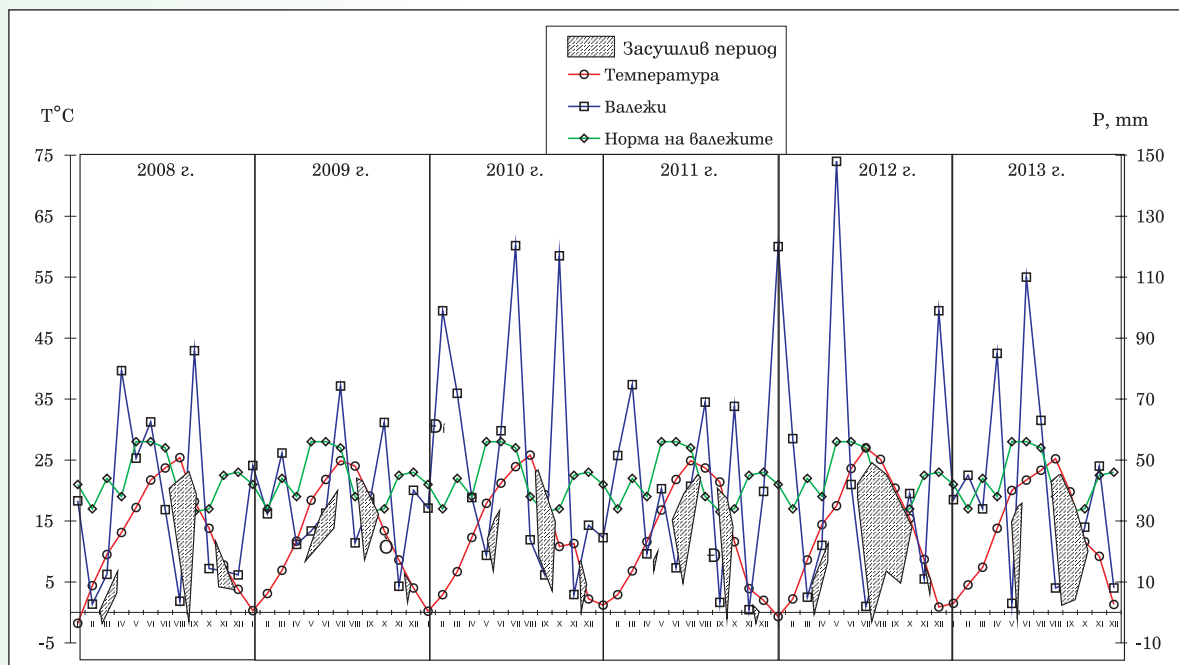
През пролетта на 2013 г. процесът на съхнене обхваща всички горски и ловни стопанства на територията на РДГ - Пловдив, като в ДЛС „Кормисош“ - Лъки, и ДГС - Пловдив, площите са минимални. Събраната информация показва, че засегнатите от съхненето площи са в диапазона от 2346 дка (в ДГС - Първомай) до 8501 дка (в ДГС - Асеновград). За кратко време този процес обхваща 33 147.1 декара. Към 31 декември 2013 г. данните от есенното лесопатологично обследване за територията на Регионалната дирекция, отразени чрез 623 сигнални листа, показват, че съхненето е върху 46 841.2 декара. Най-силно то е в района на ДГС - Асеновград, откъдето са подадени 133 сигнални листа.

РДГ - Пловдив, предприема спешни мерки за обследване и картиране на съхнените култури и насаждения и за изготвянето на съответните план-извлечения. Създадена е организация, съвместно с ЛЗС - Пловдив, за навременно и стриктно изпълнение на дадените от Изпълнителната агенция по горите (с писмо № 25149/27.06.2013 г.) указания за инвентаризиране и своевременно усвояване на съхнените насаждения, за да не се допуска похабяване на дървесината, възникване на каламитети и предотвратяване на опасността от увеличаване на площите със съхнени дървостои. За 2013 г. за държавните горски и ловни стопанства са одобрени и съгласувани общо 15 план-извлечения за 81 761 м³ стояща маса. Изключително силно е съхненето в общинските гори на Община Хисар, което обхваща 518.30 дка, със запас от 73 510 м³ стояща маса.

В началото на 2014 г. териториалните държавни горски и ловни стопанства съобщават, че процесът на съхнене затихва и дори спира, като има и данни за „възстановяване“ на някои насаждения. При извършените през пролетта съвместно с експертите от ЛЗС - Пловдив, теренни обследвания е установено, че съхненето не е спряло, а продължава да се развива, макар и с по-бавни темпове. Визуалната илюзия при „възстановените“ гори се създава от опадването на две- и тригодишните покафенели предишната година иглици, като остават само едногодишните, които са все още зелени. До март 2014 г. за обследване са подадени 50 сигнални листа от шест стопанства за обща площ 2614 декара. Към септември на същата година площите, засегнати с различна степен на съхнене, са 7862 дка - значително повече спрямо 2013 година. Въпреки значителната разлика във влажностния режим на 2014 г. в сравнение с предишни години съхненето продължи, макар и в чувствително по-малка степен.

Анализът на лесопатологичните обследвания и постъпилата ин-

формация в ЛЗС - Пловдив, към края на 2013 г. показват, че процесът на съхнене засяга насажденията предимно от белия и частично черния бор (с малки изключения дуглазката и обикновения смърч) на възраст от 10 до 70 години. Изготвената от Лесозащитната станция в Пловдив климатограма по Валтер за периода 2008-2013 г. (фигурата) показва, че, с изключение на малко по-добрата откъм валежност 2010 г., останалите години са с доста засушливи периоди, като 2012 г. е с



Фиг. Климатограма по Валтер на ЛЗС - Пловдив, 2008-2013 г.

много продължителен сух период - от юни до средата на октомври, съчетан с трайно високи температури. Тези екстремни условия предизвикват началния процес на съхнене през есента на 2012 г., който се развива и ескалира през цялата 2013 г. (Прогнози на ЛЗС - Пловдив, ЛЗС - София, Найденов Я., 2013, 2014). Паразитното проявление на кореновата гъба и пънчушката, изолирани при извършените изследвания, по данни на много автори се провокира от аномалните климатични условия. Анализът на събраната информация показва, че съхненето се развива преди всичко в култури, при пълнота от 0.7 до 1.0, създадени при по-малка надморска височина - до 800 м, предимно на плитки и каменливи почви, като повреди се установяват и на среднобогати, дори богати месторастения. Процесът на съхнене се среща както в южните и припечни, така и на северни сенчести изложения. При анализ на горскостопански програми се установява, че самосевите от бял бор върху бивши обработваеми площи от 2 до 10-20 дка при надморска височина около 1500 м, на свежа и богата почва, равни или полегати, за много кратък период - в рамките на няколко месеца, интензивно изсъхват. В тези площи най-вероятната причина за съхненето е проявяване на „ефекта на супника“, т.е. насажденията изпитват липса на достатъчно хранителни елементи и влага, тъй като в тях не са извършвани никакви мероприятия и гъстотата им е много голяма. В същото време се констатира, че най-силното развитие на процеса на съхнене в района на РДГ - Пловдив, както и на много други места, се наблюдава предимно в белоборовите горски култури, на възраст 30-40 години, залесени извън естествения ареал на разпространение на вида. Трябва да припомним, че още при изпълнението на програмите за масовите залесявания е заложен турнусът на сеч на тези култури да бъде 30-40 г. (Димитров Хр., 1976, Донов В. и др., 1993, Найденов Я., 1993).

Защо все пак са създавани иглолистни култури извън естествения ареал на тяхното разпространение? Отговорът може да се търси в няколко направления. Повечето от съхнените днес иглолистни култури на възраст 30-50 г. са залесявани върху силно ерозиранни площи с плитки и бедни почви за укрепяването на тези терени. На второ място, през 40-те и 50-те години на ХХ в. френските и италианските лесовъди разработват концеп-

цията за създаване на интензивни култури от иглолистни видове за ускорено производство на дървесина, като се базират на екологичната закономерност, наречена „ефектът на изместването“. Според тази закономерност иглолистните видове, изнесени извън естествения им ареал на разпространение, реагират с буен растеж, като през първите 25-40 г. имат висок годишен прираст и производителност и при съкратени турнуса дават значително количество промишлена дървесина. Проучвания на наши специалисти в интензивните и класическите култури показват, че до 35-40-годишна възраст такива култури достигат кулминацията на прираста и в голяма част от тях започват процеси на разпад на екосистемата, като първите симптоми са поява на незначителни отначало повреди от абиотични фактори, короядни петна, огнища на нападения от коренова гъба и пънчушка. Тези процеси се ускоряват или забавят от конкретните климатично-почвени условия - валежи, влажност на въздуха и почвата, температури, навременно прилагане на необходимите отгледни мероприятия, каламитетни прояви на насекоми вредители и болести и други (Найденов Я. и др., 1983, Найденов Я., 1993, 2013, 2014, Годишни прогнози и отчети на ЛЗС - София, от 1993 до 2013).

Особено важни при тези процеси на съхнене са навременното прилагане на система от мониторинг, бързата и адекватна лесовъдска реакция за предотвратяване на евентуални икономически загуби от неусвояване на съхненещата дървесина и развитие на каламитети от вредни насекоми и масово проявление (еписитотии) на патогенни и сапрофитни микроорганизми. Такива явления, макар и в по-малки обеми, е имало и в предишни периоди от историята на горското стопанство у нас - в средата на 90-те години на ХХ в. и след 2000 година. И в двата периода навременната реакция на научните среди и специалистите от централното горско ведомство и регионалните му подразделения, горските стопанства и специализираните териториални звена допринесе за овладяването на тези явления и минимизиране на стопанските щети.

Инж. Пенчо ДЕРМЕНДЖИЕВ
директор на РДГ - Пловдив
Инж. Никола КАВАРДЖИКОВ
експерт в РДГ - Пловдив

РДГ - Благоевград: Трябва да се разработят комплексни мерки за справянето с проблема



Непочистените сечища са източник на заселване с корояди

Регионалната дирекция осъществява координация и контрол на 8.44 % от горската територия на страната в размер на 352 873 ха, от които иглолистните гори заемат 56 %, като около една четвърт от тях са култури на различна възраст, създадени върху разнообразни типове месторастения и стопанисвани при различна пълнота.

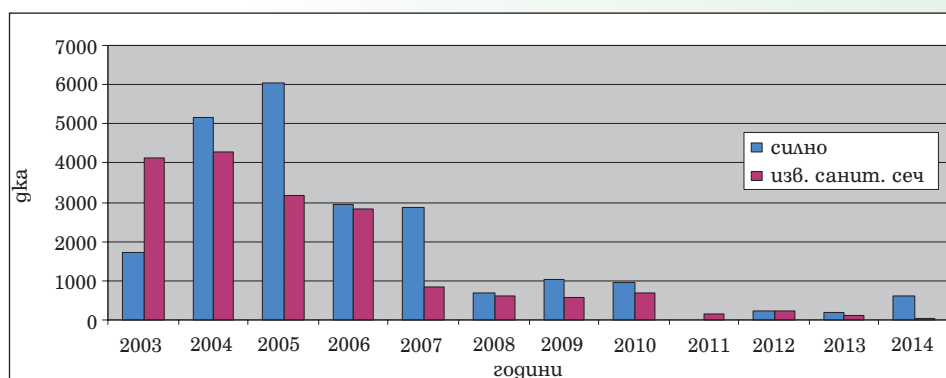
През последното десетилетие на XX и първото десетилетие на XXI в. множество биотични, абиотични и антропогенно-екологични фактори на околната среда въздействат върху здравословното състояние на изкуствено създадените иглолистни гори в долната лесорастителна зона. Наблюдава се периодично съхнене (2003-2005 г., 2012-2014 г.) предимно на белоборови култури и отчасти на култури от черен бор, създадени на ниска надморска височина - под 700 м, и след реконструкция на нископродуктивни месторастения, с победни и с намалена влагозапасеност почви. Настъпилите резки и продължителни засушавания и високите температури през годините предизвикаха стресова ситуация за жизнените функции на дървостоя, преждевременно стареене, изсъхване, опадване и последващо отмиране на отделни дървета или на по-големи групи и насаждения.

С отслабване на дървостоя се създават условия за нападения от короядни насекоми вредители. Най-често срещани в района на РДГ - Благоевград, представители от групата на короядите са върховият и шестозъбият корояд и типографът. Те са вредители, характерни за снеговални, снеголомни, ветровални, ветроломни и опожарени иглолистни култури и насаждения. Явяват се и когато силно е занижен фитосанитарният контрол при санитарните сечи. На базата на лесопатологичните прогнози и изведените санитарни сечи бе направен сравнителен анализ на процесите на съхнене в периода 2003-2014 г.

Таблица

(фигурата и таблицата). От сравнителния анализ се вижда, че нарастването на площите, засегнати от

корояди, има лавинообразен характер. Основната причина за масовите периодични каламитети от корояди се крие в ненавременното провеждане на отгледни и санитарни сечи в иглолистните култури и насаждения и неподдържането на необходимия санитарен минимум. Така например в ДГС - Струмяни, през 2003-2004 г. забавеното извеждане на санитарни сечи доведе до каламитетно развитие на вредителите. Друга причина е непълното усвояване на дървесината при извеждане на отгледни и възобновителни сечи. Най-силно застрашени са културите от бял бор на възраст 25-40 г., с пълнота 0.7-1.0, в които досега не са извършвани отгледни сечи или те са изведени с ниска ин-



Фиг. Сравнителен анализ на нападнатите площи и изведените санитарни сечи през 2003-2014 г.

тензивност.

На територията на ДГС - Благоевград, тази година се констатира силно нападение на корояди в белоборови култури на възраст 35-45 г. на площ 345.5 декара. В сравнение с 2012 г. нападнатите от този вредител площи се увеличават. Освен на абиотични и биотични фактори на природната среда, това се дължи и на каламитетното проявление на корояди в съседни горски стопанства на

територията на РДГ - Кюстендил, както и на липсата на ангажираност на другите собственици на горски територии - общински, физически и юридически лица.

Процесът на съхнене в иглолистните култури ще се разраства и в бъдеще, ако не се разработят приоритетни мерки от лесовъдите както в държавния, така и в частния и общинския горски фонд за навременно провеждане на отгледни и санитарни сечи във всички потенциално уязвими и засегнати от съхнене култури.

Инж. Иван ГЕРГОВ - директор на РДГ - Благоевград
Инж. Стоянка ДИМАНКОВА - експерт в РДГ - Благоевград

ДГС - Брезник: Загуба или обезценяване

Процесът на съхнене в иглолистните култури в района на стопанството се наблюдава за първи път след продължителното засушаване и много високите температури в края на лятото на 2012 година. През 2012 и 2013 г. са инвентаризирани 411 дка с обем на засегнатата дървесина около 10 080 м³ лежача маса, главно в култури от бял бор. Отначало съхненето се проявява като единични нападения на корояди, а както е известно, те са вторични насекомни вредители, които нападат отслабени по една или друга причина дървета. След това процесът на съхнене се разширява, установени са и нападенията от кореновата гъба.

През пролетта на 2014 г. в района на стопанството са заложени феромонови уловки за установяване на степента на нападение от корояди. Данните са представени на Лесозащитната станция в София, като в една уловка са отчетени до 30 000 корояда. През пролетта и началото на лятото на 2014 г. се наблюдава масово нарастване на процеса на съхнене. Служители на ДГС - Брезник, инвентаризират и подават сигнални листове за нови съхнещи иглолистни култури с обща площ 1098 дка и 25 645 м³ стояща дървесна маса. Културите са обследвани съвместно с експерти от ЛЗС - София, и РДГ - Кюстендил, и вече са одобрени от РДГ - Кюстендил, план-извлеченията за 100 % санитарна сеч.

Текат процедури по отдаване на ползването на съхнещата дървесина. В лесосечния фонд за 2015 г. на ДГС - Брезник, с приоритет ще бъдат включвани съхнещите подотдели.

Експертите от ДГС - Брезник, смятат за целесъобразно да отпадне отчислението от продажната цена на дървесината, повредена от абиотични и биотични фактори и въздействия, за фонд „Инвестиции в горите“, съгласно чл. 179, ал. 1 от Закона за горите. Също така да бъде изменен чл. 179, ал. 2 от Закона за горите, като част от средствата от фонд „Инвестиции в горите“ да се изразходват за финансиране на добива на съхнещата дървесина.

Ако държавата не вземе някакво кардинално решение за справяне с проблема, ще протече естественят процес на смяна на съхнещите иглолистни култури с широколистни местни видове, по-устойчиви към условията на месторастене, но със загуба или обезценяване на вече произведената иглолистна дървесина.

Инж. Петър САВЕВ
директор на ДГС - Брезник

ДГС - Радомир: Действията се предприемат само в държавните горски територии

Първите сигнали за появата на съхнене на иглолистните култури вследствие нападение от корояди на територията на стопанството са от 2013 година. С участието на експерти от ЛЗС - София, и РДГ - Кюстендил, са извършени теренни обследвания и са дадени указания за извеждане на санитарните сечи и одобрени план-извлечения за тях.

Тенденцията през 2014 г. е към непрекъснато увеличаване на площите от съхнещи иглолистни, като основно това са белоборовите култури. Засегнати са предимно 30-40-годишни култури с висока пълнота 0.8-1.0, създадени на сравнително ниска - до 800 м, надморска височина за белия бор. Направеният от нас анализ показва, че съхненето е изразено най-силно в култури от III и IV бонитет, при които стресът от недостиг на влага и хранителни елементи е най-голям.

Негативното въздействие на климатичните промени, допълнено с тези факти, води до физиологично отслабване, съхнене на културите и до увеличаване на податливостта им към заразяване с фитопатогени.

Нападатите от корояди площи на територията на ДГС - Радомир, са около 350 дка, като 100 дка са регистрираните през 2013 г. и 250 дка - през 2014 година. Изведена е санитарна гола сеч върху около 150 декара. Площите продължават да се увеличават, а в процеса на съхненето вече се включва кореновата гъба и пълчущката.

Основната част от съхнещите култури е на възраст между 30 и 40 години и с висока пълнота, което показва изчерпването на възможностите по отношение на хранителните елементи и влагата на месторастенията и предопределя процеса на съхнене. В тази връзка споделяме становището на мнозина наши автори (Димитров Хр., 1976 (по Найденов, 2013), Найденов Я., 1993, 2013, Отто Н., 1998, Донов и колектив, 1991, и др.), както и опита на някои страни, че турнусът на сеч на иглолистните култури в долния лесорастителен пояс трябва да бъде 35-40 до 50 години.

Теренните наблюдения отбелязват появата на възобновителен процес, предимно с местни широколистни видове, на много места, което ни дава основание да приемем, че тези култури са изпълнили своята екологична роля, създали са условията за развитието на местната растителност и е време да бъдат сменени с местните, по-устойчиви и дълговечни за тези месторастения, видове.

С цел рационалното оползотворяване на дървесината и предотвратяване на каламитетната проява и разпространението на насекомните вредители и масовото развитие на заболяванията е необходимо да се създаде по-добра организация и в по-съкратени срокове да се извършва подготовката за незабавното и приоритетно извеждане на сечите във всички засегнати и потенциално застрашени от съхнене култури.

В бъдеще интензивността на сечите трябва да бъде съобразена със степента на повредите. Необходимо е да се поддържа пониската пълнота в културите, да се намали турнусът на сечите и на тези месторастения да се толерира възобновяването с местни видове и видове, по-устойчиви на климатичните промени.

Съхнещите площи през 2014 г. се разрастват и в недържавните - общински и частни горски територии, което налага още по-бързи и по-координирани действия. В държавните гори на ДГС - Радомир, такива действия се предприемат, докато в недържавните на този етап не се прави нищо.

Инж. Веселин ВЛАДОВ
директор на ДГС - Радомир

Бел. рег.: Темата продължава в следващите броеве. Всички, които желаят, могат да се включат в обсаждането на проблема.