

С. Хорозов

МИНИСТЕРСТВО НА ГОРИТЕ И ГОРСКАТА
ПРОМИШЛЕННОСТ

ИНСТРУКЦИЯ

за опазване на горите от
вредители, болести и други повреди

З Е М И З Д А Т

София — 1977

МИНИСТЕРСТВО НА ГОРИТЕ И ОПАЗВАНЕ НА ПРИРОДНАТА СРЕДА

Наредба Ургентна

УТВЪРЖДАВАМ:

Министър: /п/ инж.Ив.Груев

София, март 1975 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ЗА ОПАЗВАНЕ НА ГОРИТЕ ОТ
ВРЕДИТЕЛИ, БОЛЕСТИ И ДРУГИ ПОВРЕДИ

ЗЕМИЗДАТ, СОФИЯ - 1977

С оглед опазване на природната среда напоследък се внедряват различни безвредни биологични и интегрирани методи за борба срещу вредителите по растенията. Това е свързано с изготвяне на по-достоверна прогноза за очакваните нападения от вредителите, като се отчита и дейността на ентомофагите и патогенните микроорганизми. В тази връзка е разработена и настоящата инструкция като преработено издание на инструкцията за опазване на горите от вредители и болести от 1962 г.

Инструкцията е съставена от колектив, както следва: раздели 1, 6, 9.1 и 10, приложения II, III, IV, V и VI и образците-формуляри от В.Вътов; раздели 2, 5, 9.3, 9.4, 11, 12, 13, 15, 16 и 17 и приложения I-1.2 и VII от Сл.Хорозов; раздел 3 и приложения I-1.3 и I-1.4 от П.Цанова и Б.Роснев; раздели 4 и 14 от Ст.Захов и раздели 7, 8, 9.2 и приложение I-1.1 от М.Керемидчиев.

Ч А С Т I .

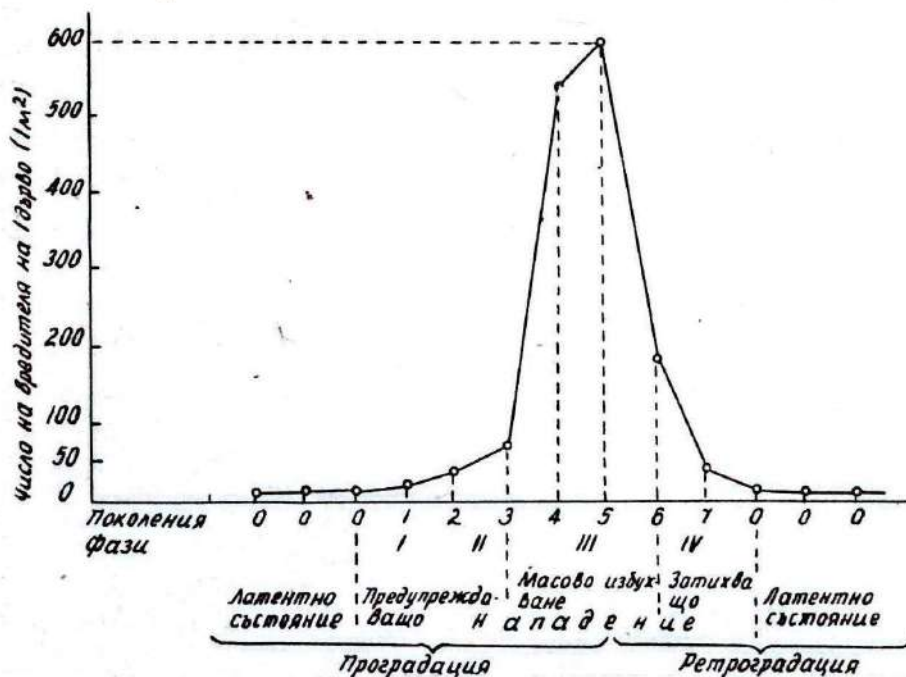
ВОДЕНЕ НА НАБЛЮДЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ ЗА ПОЯВАТА И РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ВРЕДИТЕЛИТЕ, БОЛЕСТИТЕ И ДРУГИ ПОВРЕДИ В ГОРИТЕ

1. НАСЕКОМНИ ВРЕДИТЕЛИ

1.1. Закономерности и показатели за масовото размножаване на някои насекомни вредители

1.1.1. Продължителност и фази на градациите и огнища на масовите нападения

За масовите размножавания на листогризещите насекомни вредители са характерни четири фази на развитие (фиг. 1):



Фиг. 1. Схема за динамиката на масовото размножаване на вредителите

I - Начална фаза - възниква, когато климатичните условия благоприятствуват за живота и развитието на даден вредител (в топли и засушливи години), когато условията за хранене

и качеството на храната осигуряват за кратки срокове развитието на максимален брой ларви от този вредител, а възрастните му индивиди се отличават с голяма плодовитост. Тази фаза обикновено преминава незабелязано, тъй като броят на вредителя се увеличава незначително (обикновено 2-4 пъти) и може да се установи само при провеждане на системни наблюдения.

II - Фаза на нарастване числеността на вредителя - характеризира се с по-нататъшно увеличаване количеството на вредителя. Тази фаза продължава обикновено 2-3 години в зависимост от вида на вредителя. Нанесените повреди от вредителя в тази фаза също може да се открият при щателна проверка и системни наблюдения. Числеността на вредителя към края на тази фаза (при преминаването към следващата фаза) рязко се увеличава. Размножаването през I и II фаза се явява като предупреждаващо.

III - Фаза на масово размножаване - числеността на вредителя достига най-големи размери и за кратко време той причинява пълно обезлистване на нападнатите насаждения. Тази фаза продължава 1-2 години. С увеличаване числеността на вредителя през тази фаза се увеличава и броят на паразитите, хищниците и болестите по него, изменя се съотношението между мъжките и женските екземпляри на вредителя, като броят на мъжките започва чувствително да надвишава броя на женските, плодовитостта на които започва да намалява вследствие недостиг на храна. При това положение настъпва прелом в размножаването на вредителя и числеността му в края на тази фаза започва да намалява.

IV - Фаза на затишие (кризисна фаза) - характеризира се с масово измиране на вредителя вследствие на недостиг на храна или на масово появяване на паразити, хищници и болести. Тази фаза продължава 1-2 години.

Продължителността на фазите на масовите размножавания за определени вредители зависи от самия вредител, от климатичните условия, характера на насажденията, наличието на болести, паразити, хищници и др. За вредители с едногодишна генерация, периодът на масовото размножаване обикновено продължава около 7 години, а за вредители с две поколения годишно - 3-4 години.

Възникването и развитието на масовите нападения от вредителите протичат различно в зависимост от характера на насажденията, т.е. от екологичните особености (тип насаждение, състав, възраст, произход и други, от нивото на защитните свойства на гората, численост на насекомоядните птици, хищни и паразитни насекоми и патогенни микроорганизми). Екологичните особености в някои горски насаждения в максимална степен отговарят на потребностите на вредните насекоми и под влияние на периодичните засушавания в тях се създават оптимални условия за масово размножаване на един или повече вредители. Такива насаждения са постоянни местообитания (резервации) на насекомни вредители и се наричат първични огънища. През третата фаза на градацията на вредителите не само се обезлистват насажденията, но не им достига листна маса да се изхранят.

В други насаждения условията за масово размножаване на вредителите са по-неблагоприятни. В тях числеността на вредителя нараства с по-бавни темпове при масовото му размножаване.

отколкото при първичните огнища. Такива насаждения представляват вторични огнища. В тези гори числеността на гъсениците е по-малка и рядко насажденията са обезлистени напълно.

Насаждения, чиито екологични условия са най-непригодни за масовото размножаване на вредните насекоми, но чрез пренасяне от вятъра, пълзене на гъсениците, прелитане на пеперудите и др. са нападени от тях, представляват миграционни огнища.

1.1.2. Количествени и качествени показатели на градациите

Нарастването или затихването на масовото нападение от даден вредител се изразява чрез така наречените количествени и качествени показатели. Количествените показатели изразяват числеността на вредителя и нейното изменение по време и пространство, интензивността на размножаване и развитието на градацията и нивото на съпротивление на средата. Такива показатели са:

Абсолютна заселеност - изразява количеството здрави екземпляри от даден вредител средно на 1 кв м почвена повърхност или на едно дърво в дадено насаждение, на една клонка или 1 линеен метър клонка. Изразява се с формулата $A_z = \frac{K}{Pr}$, където A_z е абсолютна заселеност, K - количество на здравите индивиди, намерени в пробите, Pr - брой на пробите.

Относителна заселеност - показва в каква степен вредителят обхваща площите на дадено насаждение. Изразява се в проценти от отношението между броя на пробите или площите, където е открит вредителят, и броя на общо проверените проби или площи - с формулата $O_z = \frac{100Pr}{P_o}$, където O_z е относителна заселеност, P_o - брой на пробите, в които са открити здрави вредители, P_o - общо проверени проби.

Получените данни за абсолютната и относителната заселеност на даден вредител позволяват да се изчислят и следните показатели:

Коефициент на размножаването - представлява отношението на абсолютната заселеност на вредителя в дадена година спрямо абсолютната заселеност в предишната година или отношението между две съседни поколения, ако вредителят има две поколения годишно. Определя се с формулата $K_{pm} = \frac{A_z^g}{A_z^1}$, където K_{pm} е коефициент на размножаването,

A_z^g - абсолютна заселеност в дадената година, A_z^1 - абсолютна заселеност в предшестващата година. Ако този коефициент е по-малък от единица, числеността на вредителя намалява (нападението затихва); ако е по-голям от единица, числеността се увеличава (нарастване на нападението).

Коефициент на разселването - представлява отношението на относителната заселеност на вредителя в дадена година спрямо относителната заселеност в пред

шествуващата година. Определя се с формулата $K_{рс} = \frac{O_3^Г}{O_3^1}$, където $K_{рс}$ е коефициент на разселването, $O_3^Г$ - относителна заселеност в дадената година, O_3^1 - относителна заселеност в предшествуващата година. Когато този коефициент е по-малък от единица, нападението на вредителя по площ се намалява, а когато е по-голям от единица, - нараства.

Коефициент на нарастване на масовото нападение е отношението между енергията на размножаване на вредителя в насаждението за съответната година към енергията на размножаване в последната нормална година преди възникването на масовото нападение. По-лесно се определя като съотношение между съответните абсолютни заселености по формулата: $K_n = \frac{A_3^Г}{A_3^H}$, където K_n е коефициент на нарастването, $A_3^Г$ - абсолютна заселеност в дадената година, A_3^H - абсолютна заселеност в нормална година преди избухване на градацията. Изчисляването на този коефициент за всяка година дава представа за бързината на развитие и за опасността от масово нападение в дадено насаждение.

Постоянно и фактическо съпротивление на средата - може да се изразят с формулите

$$C_n = \frac{100 / \Pi_n - \frac{Ж+М}{Ж}}{\Pi_n} \quad \text{и} \quad C_{\phi} = 100 - \frac{100 \cdot K_{pm} / |Ж+М|}{Ж \cdot \Pi_n},$$

където C_n е постоянно съпротивление на средата, при което числеността на вредителя не се изменя, C_{ϕ} - фактическо съпротивление на средата, Π_n - плодовитост на вредителя, установена при наблюденията, $Ж$ и $М$ - количество здрави мъжки и женски екземпляри, установени в пробите, K_{pm} - коефициент на размножение.

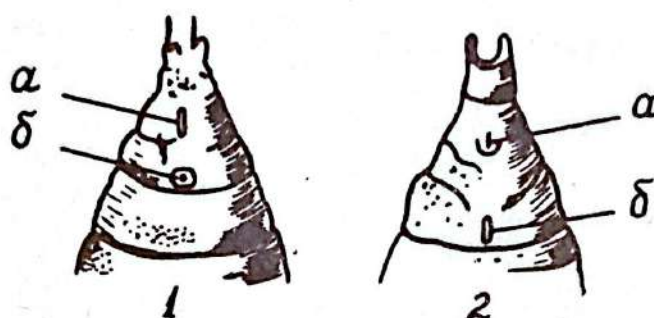
Данните за плодовитостта на вредителя и количеството на здравите женски и мъжки екземпляри се събират за предишното родителско поколение.

Качествените показатели характеризират състоянието на вредителите във фазите на градацията. Към тях се отнасят:

Плодовитостта на вредителя - изменя се в процеса на масовото нападение. В началото на нападението (I и II фаза) числото на отлаганите от вредителя яйца е много голямо, а след това намалява, като в IV фаза се идва даже до безплодие.

Данни за плодовитостта на някои вредители са дадени в прил. V.

Съотношението между женските и мъжките екземпляри на някои вредители при масовото им размножаване се изменя. Гъсениците на женските пеперуди на такива вредители се хранят по-дълго време. В началния период на масовото размножаване (I фаза) броят на женските и мъжките индивиди е еднакъв или относително еднакъв. Към край на нападението (III и IV фаза) започват рязко да преобладават мъжките екземпляри. Полът на какавидите се определя по разположението на аналната и половата цепнатина (фигура 2).



Фиг. 2. Последни коремни сегменти на какавиди на пеперуди:
1 - заден край на мъжка какавида; 2 - заден край на женска
какавида (а - анус, б - полов отвор)

Дейността на паразитите и хищниците, а така също и разпространението на болестите по насекомите закономерно се изменят (засилват се) в периода на масовото намухоаване на определен вредител в отделните насаждения.

Количествените и качествените показатели за отделните вредители се установяват въз основа на данни, получени при извършването на стационарни наблюдения в едни и същи насаждения, които са първични огнища (резервации) за масови нападения от тези вредители. Тези показатели служат като основа за съставяне на прогнозата за масовите нападения от насекомни вредители.

Задачата на прогнозата е да предвиди появяването, протичането и последствията от нападенията на вредителите, за да може да се вземат своевременно мерки за борба с тях.

Според периода на предвиждане прогнозата може да бъде краткосрочна, когато се предвиждат нападенията за една година, и дългосрочна - за няколко години.

При разработването на прогнозата се вземат предвид още резултатите от лесопатологичните обследвания на горите, извършени от горските стопанства и лесозащитните станции, сведенията за времето през годината, прогнозата за времето и прогнозата за масовите нападения на насекомните вредители в съседни те страни.

1.2. Водене на наблюдения и сигнализация

Съставянето на прогнозата и правилното планиране, организиране и провеждане на борбата срещу вредителите, болестите и другите повреди в горите изискват да се водят системни наблюдения за появяването и разпространението им и своевременно да се сигнализира за това. Водят се ориентировъчни и стационарни наблюдения.

1.2.1. Ориентировъчни наблюдения и сигнализация

При ориентировъчните наблюдения чрез окомерна преценка се открива наличието на вредители и болести или нанесените по вреди от тях и от други фактори в горския фонд, за да може своевременно да се сигнализира за това.

Провеждат се в горските стопанства от горските надзиратели, техническите ръководители на обекти и завеждащите временните складове в поверените им участъци. По правило ориентировъчните наблюдения се водят съгласно плана за тях (обр. 1), изработен при устройството на гората. Освен това посочените служители са длъжни при всяко посещение в участъка си да наблюдават внимателно за наличие на вредители (насекоми, акари, гризачи и други бозайници) и повреди от биотични или абиотични фактори в насажденията, културите, разсадниците и складове те за дървени материали.

За водене на ориентировъчните наблюдения отговарящият за защита на горите при горското стопанство инструктира всяка година горските надзиратели и останалите служители, на които се възлага тази задача.

При първоначално откриване наличието на вредители, заболявания и повреди или при внезапно нарастване на по-рано откритите горските надзиратели, техническите ръководители на обекти и завеждащите временни складове са длъжни веднага да сигнализират за това в горското стопанство, като попълват и изпращат сигналния лист (обр. 2).

При ориентировъчните наблюдения се следи и за наличието на насекомоядни птици (скорци, синигери и др.) и полезни насекоми (мравуняци, красотели, кохояди и др.).

Задължително се извършват проверки за установяване на повреди в горите (обезлистване, засъхване, пожълтяване на иглолистата и др.) от завеждащите охранителни участъци и складове за дървени материали от 15 май до 15 юни всяка година и се представят сигнални листове за отделните обекти. След получаване на сигналния лист отговорникът за мероприятията по защита и опазване на горите при горското стопанство е длъжен в тридневен срок да направи проверка на място и да установи точно вида и характера на нападението и повредата. Ако е необходимо, провежда лесопатологично обследване на посочените и съседните участъци, като посочва какви мероприятия трябва да се провеждат за предотвратяване на по-нататъшни повреди. За целта се попълва втората част на сигналния лист.

В случаите, когато се налага по-квалифицирана проверка, от горското стопанство се сигнализира чрез подробно описание на явлението в съответната лесозащитна станция с копие до горскопромишления комбинат. Заедно с писмото на лесозащитната станция се изпращат и проби от вредителите и повредите за анализ. Пробите се опаковат съгласно указанията (прил. VI).

Лесозащитните станции след анализа на изпратените материали, ако е необходимо, правят проверка на място. В зависимост от характера на нападението или повредите дават указания за по-нататъшни наблюдения или провеждане на съответни лесозащитни мероприятия.

1.2.2. Водене на стационарни наблюдения

Чрез стационарните наблюдения се следи постоянно изменението на числеността на вредителите на едни и същи площи с оглед установяване на количествените и качествените показатели за размножаването им и в резултат на тези показатели се съставя прогнозата за масовите нападения.

Провеждат се от лесозащитните станции. Под тяхно ръководство тези наблюдения може да се възлагат и на отговарящите по защита и опазване на горите при горските стопанства и горскопромишлените комбинати.

Стационарни наблюдения се водят за по-важните вредители - гъботворка, пръстенотворка, златозадка, дъбови листоврътки, педомерки, бяла американска пеперуда, борова процесия, борови листни оси, борови летораслозавивачки, голям боров хоботник, елова листоврътка, най-важните корояди, а в случай на нужда и за други. За целта във всяко горско стопанство за всеки вредител от лесозащитните станции се избират 3-5 обекта от насаждения, явяващи се техни първични огнища. Избраните гори трябва да бъдат в различни части на горското стопанство и с площ, не по-малка от 20 ха за малките комплекси и 100-200 ха и повече за по-големите комплекси гора.

Обектите за стационарни наблюдения се означават на терена с трайни знаци с надпис. На всеки обект се прави описание на насажденията, води се специален формуляр (обр.3) и се означават на карта 1:25 000 или друг мащаб.

Наблюденията се водят ежегодно чрез неколнократно лесопатологично обследване върху цялата площ по ходови линии (стационарно обследване) или върху затвърдени на три места по 0,1 ха (20 x 50 м) пробни площи (стационарен контрол) по време в зависимост от развитието на отделните вредители в стадия яйце, ларва, какавида и възрастно. Пробните площи трябва да бъдат заложени в места без подраст и подлес и с равномерно разпределение на дърветата. От пробните площи и дървета се събират необходимите проби от купчинки с яйца, ларви, какавиди, възрастни и други за анализ. След анализа на пробните материали се определят качествените и количествените показатели (прил. IV), характеризиращи състоянието на нападението от насекомните вредители. За резултатите от стационарните наблюдения за отделните вредители насаждения се води книга за динамиката на масовото размножаване на насекомните вредители (формуляр - обр. 3).

1.2.3. Обследване на горите за нападения от вредители, болести и повреди

Целта на лесопатологичните обследвания е, след като е констатирано от проведените наблюдения нападение или друга повреда, да се установят точно засегнатите площи от вредители, болести и други фактори, степента на нападението и да се набележат съответните мероприятия за борба. Едновременно с това се установява общото санитарно състояние и на съседните гори. Лесопатологичните обследвания биват текущо-оперативни и специални.

Текущо-оперативните наблюдения се извършват всяка година по време и в зависимост от биологията на вредителите с непосредственото участие на отговорниците за защита и опазване на горите в горското стопанство – инженер-лесовъдите и техник-лесовъдите. Ръководството и контролът по обследването се осъществяват от съответните лесозащитни станции и ГПК.

Специалните лесопатологични обследвания се извършват от лесозащитните станции и съответните специалисти при научните институти по искане на Министерството на горите и опазване на природната среда.

На текущо-оперативни лесопатологични обследвания подлежат:

- действащи огнища на масово нападение от вредители и болести, т.е. онези площи, в които има нападение;
- всички площи, в които при стационарните ориентировъчни наблюдения са установени признаци за настъпване на масово нападение от вредители и болести;
- насаждения, в които през последните години е имало стихийни бедствия – пожари, повреди от сняг и вятър, масово за съхване на дървета и др.;
- залесени площи, при които се констатира масови повреди на фиданките;
- площи, върху които ще се създават нови разсадници и горски култури;
- временни и постоянни складове на дървени материали.

Лесопатологични обследвания се провеждат във всички гори, включени в държавния горски фонд, а така също и в площите, заети с единични или групи горски дървета, парковете и зелени те площи и др., извън него. В площите извън горския фонд обследването се извършва от стопанисващите ги органи под ръководството на съответните горски стопанства и лесозащитни станции.

Лесопатологичното обследване се извършва чрез залагане на пробни площи или пробни дървета. Те се разпределят равномерно в насажденията с оглед да се определи средната степен на нападението или повредата. За целта се вземат пробни яйчени купчинки, гъсенични гнезда, какавиди и др. и се изпращат за анализ в съответната лесозащитна станция заедно с попълнен формуляр за резултатите от обследването по обекти (обр.4). Изпращането на материалите става съгласно указанието (прил.VI). Броят на пробните площи или дървета е в зависимост от големината на обследваните гори и вида на вредителя и заболяването.

Резултатът от лесопатологичното обследване общо за стопанството се отразява в сведение (обр. 9), което се изпраща в два екземпляра заедно с подробен обзор от горското стопанство в ГПК в срок до 15 октомври. От своя страна ГПК представя обобщено сведение по вредители, болести и други повреди и по горски стопанства заедно с обзор в срок до 30 октомври на МГП* и с по един екземпляр от сведението на горските стопанства – на съответната лесозащитна станция.

Преди започване на лесопатологичното обследване от страна на ГПК и лесозащитните станции се провежда инструктаж, а по време на обследването се извършват контролни проверки. Те се извършват чрез непосредствено обследване във всяко горско сто

панство на не по-малко от 1/5 от обследваните обекти, за което се съставя протокол и съответно се изпраща с другите материали по обследването.

1.3. Указания за водене на стационарни и ориентировъчни наблюдения и лесопатологично обследване на по-важните насекомни вредители

1.3.1. Вредители по семената и плодовете

От стопанско значение са жълдовият хоботник, дъбовият семеяд, кестеновият хоботник, кестеновият семеяд, кленовият семеяд, ясеновият семеяд, смърчовият семеяд и смърчовият шишаркояд.

Методите за водене на наблюдения с оглед предварително то откриване на вредителите не са разработени. Воденето на такива наблюдения е оправдано в семенните бази и други насаждения, в които се предвижда събирането на семена и плодове. Те трябва да бъдат насочени за установяване периода на летежа на възрастните с оглед провеждането на борба по време на излюпването на ларвите. Контрол се извършва в онези насаждения, в които при събиране на плодовете и семената през есента е установено нападение от вредители.

За смърчовия семеяд (*Laspeyresia-Grapholitha strobilella* L.) се залагат шишарки във фотоеклектори с епруветки в самото насаждение и се следи за излитането на пеперудите. Ориентировъчно може да се смята, че първите пеперуди се появяват, когато женските цветни пъпки на смърча са леко напъпили и имат дължина около 1 см и че летежът приключва, когато младите шишарки достигнат дължина около 4-5 см и леко се наклоняват надолу.

Установяването на здравословното състояние на семенната реколта се извършва чрез разрязване на пробни семена и плодове, взети от моделни дървета.

1.3.2. Вредители по листата, иглолистата, пъпките и летораслите

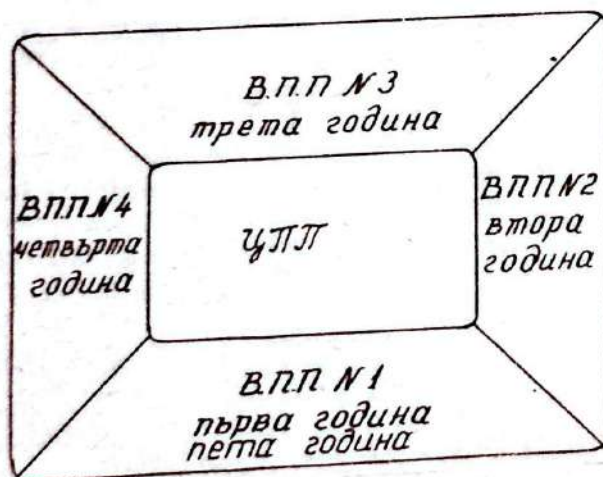
Гъботворка (*Lymantria dispar* L.). Първични огнища за масово размножаване на гъботворката са изредените насаждения от дъб, цер, габър и др. на припечни изложения и лоши бонитети. В условията на нашата страна гъботворката през отделните градации напада почти всички дъбови и церови гори на Северна и Южна България.

Ориентировъчни наблюдения се провеждат в края на май и началото на юни за установяване наличието на гъсеници, огризани листа и екскременти, през юли – за установяване на какавиди и от август до ноември – за установяване на яйчени купчинки.

Стационарните наблюдения се провеждат от април до края на ноември по гъсениците, какавидите, пеперудите и яйчените купчинки.

Наблюденията в стадия "яйце" се извършват чрез стационарно обследване, като се минава през насажденията по ходова линия и на различни места на 100 дървета най-щателно се проверява за откриване на всички яйчени купчинки. На всеки 20 ха се проверяват в ходовата линия по 100 дървета. При водене на стационарен контрол се проверяват всички дървета от трите пробни площи. През латентния период и през първата и втората година на градацията се събират всички открити яйчени купчинки за анализ. В останалия период на градацията се събират не по-малко от 10 - за комплекси до 100 ха, - а при по-големи от 100 ха комплекси - не по-малко от 20 яйчени купчинки от наблюдавания комплекс. Пробните яйчени купчинки трябва да се вземат от различна височина и изложение на дърветата и с различна големина. Заедно с това се вземат данни за височината на отложените яйчени купчинки и броя на дърветата без и с яйчени купчинки по бройки на дърво.

За определяне половото съотношение и продуктивността се събират какавиди, по възможност не по-малко от 200 броя от всеки обект, без да се избират. Неимагиниралите какавиди се анализират за заразеност от патогенни микроорганизми и паразити.



Фиг. 3. Примерна схема за залагане на постоянни пробни площи за проследяване динамиката и съотношението на популациите на гъботворката и нейните паразити (Ц.П.П. - централна пробна площ, В.П.П. - външна пробна площ)

За проследяване динамиката на паразитирането на гъботворката през отделните стадии се залагат в 1-5 гори или комплекса от гори определените за стационарни наблюдения в района на един ГПК по 5 пробни площи от по 100 дървета по схемата, показана на фиг. 3. Пробните площи се затвърдяват на терена. Ежегодно в стадия "гъсеница" (II и III възраст и V, VI възраст, дадени в табл. 1), стадия "какавида" и стадия "яйце" се правят проверки за установяване на тяхното наличие и се вземат съответно материали за анализ, както следва: в централната пробна площ се проверява всяка година за наличие на вреди-

тели, без да се вземат пробни материали, а през първата, втората, третата и четвъртата година се проверяват и вземат съответно пробни материали от първа, втора, трета и четвърта пробна площ и след това отново от първа пробна площ и т.н.

Т а б л и ц а 1

Определяне възрастта на гъсениците

Вид на вредителя	Ширина на главите в мм по възрасти						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Обикновена борова листна оса	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8	2,2	-
Ръждива борова листна оса	0,6	0,8	1,2	1,5	1,8	2,0	2,3
Гъботворка	0,6	1,2	2,2	3,2	4,4	6,0	-
Пръстенотворка	0,5	0,8	1,3	2,3	3,5	4,5	-
Златозадка	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3	1,9	2,5
Зелена дъбова листотворка	0,3	0,5	0,7	1,0	1,7	-	-
Малка зимна педомерка	0,3	0,5	0,7	1,2	1,8	-	-

В течение на едно поколение на вредителя се правят следните наблюдения:

а. По яйчените купчинки - през втората половина на ноември, като се вземат не по-малко от 10 яйчени купчинки с различна големина.

б. По гъсениците - в началото на май (II и III възраст на гъсениците) и през първата или началото на втората десетдневка на юни (V и VI възраст). Преброяването на гъсениците се извършва на еднометрови клонки на 5 постоянни дървета от централната и поредната външна пробна площ. От последната се вземат не по-малко от 100 гъсеници за анализ за нападение от паразити. Гъсениците се поставят по 10 в пластмасови прозрачни чашки за изхранване. Чашката се превързва с тензук.

в. По какавидите - в края на юни. Преброяването им и вземането на проби става, както за гъсениците.

Обследването за нападенията от гъботворка в стайдия "яйце" се извършва от август до октомври. При проверката се минава по ходова линия из всички части на насажденията, като за гори до 100 ха на всеки 30 ха, а за по-големи площи на всеки 50 ха се проверяват по 100 дървета за наличието на яйчени купчинки. От всяка гора се вземат не по-малко от 10 яйчени купчинки с различна големина. Яйчените купчинки се поставят отделно в ентомологични пликчета и се изпращат в съответната лесозащитна станция заедно с формуляра обр.4 за всеки обект. За установяване на пълното паразитиране се събират и изпращат яйчени купчинки и през втората половина на ноември.

Броят на яйцата в отделните купчинки освен чрез преброяване може да се определя и с помощта на таблица (прил. III).
Пръстенотворка (*Malacosoma neustria* L.). Първични огнища за масовото размножаване на пръстенотворката са изредените и на възраст над 20 години насаждения на сухи месторастения.

Ориентировъчните наблюдения се водят по гъсениците през първите три възрасти, когато живеят заедно и образуват паяжинни гнезда по стъблата, разклоненията и клоните, по огризаните листа и по какавидите, които се намират в рехав нечисто бял пашкул.

Стационарните наблюдения се провеждат в стадия "яйце", "гъсеница" и "какавида". Проверката за наличието на пръстенчета се извършва от юли до ноември чрез залагане в група от три контролни дървета - на 20 ха. Моделните дървета се проверяват за наличие на яйчени пръстенчета чрез проверка на всички клонки при ниски дървета или такива, които може да се навездат, и на пробни клонки (по три от долната, средната и връхната част) от различни изложения, след което намерените пръстенчета се пресмятат по общия брой клони за цялото дърво. През латентния период и I и II година от градацията се събират всички пръстенчета, а през останалите години на градацията - не по-малко от 20 пръстенчета от наблюдаваната гора, с различна големина в зависимост от участието им. С оглед по-пълното отразяване на паразитирането на яйцата се събират пръстенчета за анализ и през ноември.

За проследяване заразеността от патогенни микроорганизми се събират от наблюдаваните насаждения по 200 какавиди и се поставят за иманиране. Отчита се процентът на иманирането, половото съотношение и продуктивността на пеперудите. Не иманиралите какавиди се анализират за заразеност от патогенни микроорганизми.

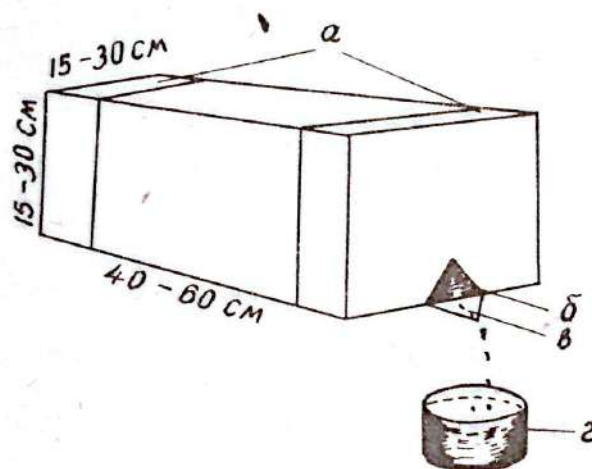
За съпоставяне на данните от лабораторния анализ на излюпените гъсеници от събраните пръстенчета през есента и изхранвани в лаборатория при наличността на зараза от патогенни микроорганизми, от наблюдаваните насаждения в природна обстановка се събират не по-малко от 400 гъсеници на обект, като се хранят до 8 дни по 100 броя в кафези.

Обследването в стадия "яйце" се извършва, като се минава през насажденията по ходова линия. За гори до 100 ха на всеки 30 ха, а за по-големи площи на всеки 50 ха се проверява група от 3 дървета за наличието на пръстенчета, както при стационарните наблюдения. От всяка гора се събират не по-малко от 10 пръстенчета с различна големина и се изпращат в лесозащитната станция. Броят на яйцата в едно пръстенче се определя, като се умножи броят на яйцата в една спирала по броя на последните. При неправилни пръстенчета се преброяват яйцата на три спирали и средният брой се умножава по средния брой на спиралите.

Зелена дъбова листоврътка (*Tortrix viridana* L.). Първични огнища за зелената дъбова листоврътка са изредените дъбови гори над 20-годишна възраст. Напада у нас почти всички чисти и смесени дъбови гори.

Ориентировъчните наблюдения се водят през май по огризаните и осуканите листа на дърветата и в края на май и началото на юни – по летежа на пеперудите.

Стационарните наблюдения се извършват в стадияте "какавида" и "яйце". В стадия "какавида" проверката се извършва през втората половина на май по ходова линия, моделни дървета и клонки, както при пръстенотворката. Изброяват се всички какавиди, като се сортират на здрави и повредени. Здравите какавиди се пресмятат за целите дървета. Какавидите се поставят за имагиниране и се определя процентът на имагиниране и съотношението между мъжките и женските. Неизлюпените какавиди се анализират за заразеност от патогенни микроорганизми.



Фиг. 4. Фотоеклектор

а – капаци; б – триъгълен отвор; в – козирка; г – съд с вода

Стационарните наблюдения в стадия "яйце" се извършват през януари и февруари чрез излюпване на гъсениците във фотоеклекторите при стайни условия. Вземат се от моделни дървета (както при пръстенотворката) пробни клонки с дължина 0,5 м, смятано от върха им. След преброяване на живите пъпки клоните от всяко дърво се поставят във фотоеклектор (фиг. 4). Падналият във водата и залепналите гъсеници се преброяват и се записват в дневник (обр. 5). По отношението между броя на гъсеничките и живите пъпки върху клоните се установява степента на нападението. При 40-50 гъсеници на 100 живи пъпки може да се очаква пълно обезлистване.

Обследването в стадия "какавида" се извършва, както при стационарното наблюдение.

Кафява многоядна листоврътка (*Tortrix xylosteana* L.). Ориентировъчните, стационарните наблюдения и обследването се водят в стадия "какавида", както при зелената дъбова листоврътка.

Малка зимна педомерка (*Cheimatobia brumata* L.). Първични огнища са същите насаждения, както при зелената дъбова листоврътка, чиито нападения са съвместни.

Ориентировъчни наблюдения се водят по гъсениците, по улетените с паяжинни нишки листа и по летежа на мъжките пеперуди от септември до ноември.

Стационарните наблюдения се водят в стадия "пеперуда": Избира се на всеки 30 ха група от 3-5 моделни дървета с по-силно развита корона. Към средата на октомври на тези дървета се залагат лепливи пояси с ширина 10 см. Те се наблюдават през 5-10 дни, като се отбелязват уловените мъжки и женски пеперуди. Заселеността на пеперудите се определя по отношението на броя на уловените пеперуди към дължината на пояса. При показател 1-2 нападението е слабо, при 3-4-средно и над 5 - силно. Резултатът от наблюдението се отразява в дневник (обр. 4).

Обследването се извършва ориентировъчно по гъсениците и огризаните листа, а допълнително се уточняват данните чрез залагане на лепливи пояси през есента. На всеки 50 ха се залагат пояси на групи от 3-5 дървета.

Големи зимни педомерки /*Hibernia*/-*Erannis/defoliaria* L. и *Hibernia aurantiaria* L./.

Ориентировъчните и стационарните наблюдения и обследването се провеждат, както при малката зимна педомерка, само че лепливите пояси се залагат към 15 септември.

Златозадка (*Euproctis chrysorrhoea* L.). Ориентировъчни наблюдения се провеждат през есента по зимните гнезда (след опадването на листата).

Стационарните наблюдения и обследването се извършват също в стадия "гъсеница" по зимните гнезда през есента. Проверката се извършва по ходова линия и се проверяват на 20 ха по 100 дървета за наличието на гъсенични гнезда. От всяка гора се събират не по-малко от 15 гъсенични гнезда с различна големина, които се изпращат в лесозащитната станция за анализ. Обследването се извършва, както при стационарните наблюдения, като на 50 ха се проверяват по 100 дървета.

Дъбова процесия (*Thaumatorhoea processionea* L.). Напада по-ограничени площи и предимно по-възрастни и изредени гори.

Обследването се извършва през май-юни по ходови линии, като се установяват гъсеничните гнезда средно на едно дърво.

Бяла тополова върбова пеперуда (*Stilpnotia salicis* L.). Напада всички тополови култури и особено крайпътните дървета.

Обследването се извършва по какавидите и пеперудите: за първото поколение - в края на май и за второто поколение-през август. Какавидите се намират по листата, клоните и кората на дърветата, имат блестящо черен цвят, с жълти и бели пръстенчета и жълтозелени власинки и са положени в рехави пашкули от копринени нишки. Пеперудите са копринено бели, с множество бели власинки.

Определят се броят на яйчените купчинки и броят на яйцата на едно дърво.

Бяла американска пеперуда (*Hyphantria cunea* Drury). От горскодървесните видове напада явора негундо, тополите и др.

Обследването се извършва в стадия "гъсеница" по паяжинните гнезда (до III възраст): за първото поколение – през втората половина на май и началото на юни, а за първото – през втората половина на август и началото на септември.

Малка тополова ношенка (*Mystecola asiatica* L.). Напада младите тополови култури и фиданките в разсадниците.

Ориентировъчни наблюдения и обследване се извършват за първото поколение през май и за второто поколение през юли и август по омотаните в копринени нишки съвсем малки листенца и особено върховете на летораслите. В свитите листа се намират малки зелени гъсенички с белезникави космици. В края на този период по същите места се наблюдават и много характерните бели, залепени върху листата ладиевидни какавидни пашкули с шиловидно образуване на единия край.

Борова процесионка (*Thaumatoroea pityocampa* Schiff.). Появява се масово в изредените черборови и белборови насаждения и култури, на сухи месторастения и в покрайнините на горите.

Ориентировъчни и стационарни наблюдения се водят от септември до октомври по гъсеничните гнезда. При стационарните наблюдения се установява по ходова линия броят на гнездата на едно дърво. На 10 ха се проверяват до 20 дървета. Вземат се по 3 гъсенични гнезда с различна големина за установяване броя и процента на здравите и заболелите гъсеници.

Обследването се извършва в стадия "яйце" през юли и август. Проверява се за наличието на лични калъфчета, отложени по иглолистата. На 10 ха се проверяват 2-10 дървета. За младите култури се проверяват повече дървета. От всяко насаждение се вземат по 10 яйчени купчинки за установяване броя и процента на здравите и заразените яйца. При установяване на една яйчена купчинка в младите култури и на повече от три на дърво в насажденията нападението да се счита за силно.

Елова листоврътка (*Cacoecia murinana* Hb.). Напада еловите и с преобладаване на ела дозряващи и зрели насаждения при 900-1400 м н.в.

Ориентировъчното наблюдение се провежда в края на юни и началото на юли по огризаните майски леторасли, по върховете и клоните. По това време короните на дърветата са керемиденочервени, по-късно – сивокафяви и се отличават отдалеч. В същото време се наблюдава и летежът на пеперудите. При разклащане на младите дръвчета и клоните те много лесно се забелязват.

Стационарни наблюдения се извършват от февруари до март чрез проверяване на зимуващите гъсеници в клонките с фотоеклектори с по-големи размери. За целта се вземат еднометрови пробни клонки – по три от върхната, средната и долната част на моделни дървета. На 30 ха се залага едно моделно дърво. При установяване на повече от 20 гъсеници на линеен метър клонки нападението е силно.

Обследването за нападенията се извършва чрез залагане на клонки във фотоеклектори, след сигнал от ориентировъчното наблюдение или в резултат от стационарните наблюдения. На 50 ха се залагат клонки от едно дърво във фотоеклектор.

Зимна летораслозавивачка (*Rhyacionia buoliana* Hb.). Първични огнища са белборовите и черборовите култури на възраст от 4 до 12 години на бедни и сухи месторастения.

Ориентировъчните наблюдения се извършват през май-юни по изкривените и изсъхналите борови леторасли, във вътрешността на които се намират гъсениците или какавидите на вредителя.

Обследването се извършва през септември по смолните капсулки, причинени от вгризването на младите гъсенички и пъпките. Проверят се не по-малко от 10 фиданки на 1 ха. Установява се процентът на фиданките с нападнати централни леторасли и общият процент на нападнатите фиданки. При нападение на 30% от централните леторасли то да се счита за силно.

Обикновена борово-листна оса (Diprion pini L.). Явява се масово по-често в крайнините на чистите борови младици, но също и в младите несклопени култури на сухи припечни изложения. При силни нападения напада и по-стари насаждения.

Ориентировъчните наблюдения се провеждат по типичните повреди на иглолистата, които нанасят личинките в първите три възрасти. Личинките изяждат периферията на иглиците, като остава само централният нерв. Като изсъхнат, тези останки пожълтяват и се усукват. За първото поколение наблюденията се извършват в края на април и началото на май, а за второто - в края на юли и началото на август.

Стационарните наблюдения се водят чрез отчитане на зимувания запас какавидни пашкули. Проверката се извършва през есента (след първите застудявания). На 1 ха се избира по едно моделно дърво от II клас на растеж, като се съблюдава наблизо до него да няма подраст и подлес. Под най-развитата част от короната на дървото се залага секторна пробна площадка от 1-2 кв.м на разстояние до 0,5 м от пределите на проекцията на короната. Площадката се ограничава с колчета.

Проверява се мъртвата горска постилка и се събират пашкулчетата, в които зимуват гъсениците, както и лъхепашкулите на свободно какавидиращите паразити по осите - тахините. Пашкулите на осите имат бъчвообразна форма, кафяв цвят и матов блясък.

За първото поколение наблюденията се извършват през юни по метода на моделните клонки, от които се събират всички пашкули от осите. Събраните пашкули се сортират и анализират за повреди от паразити и болести.

Обследването се извършва, както стационарните наблюдения, като на 3 ха се залага по 1 моделно дърво. При определяне на очакваното обезлистване се приспадат какавидите, които са в състояние на диапауза. За целта от събраните живи какавиди се поставят за излюпване на пеперудите.

Ръждива борово-листна оса (Neodiprion sertifer Geoffr.). Първични огнища са както изкуствените, така и естествените белборови и черборови насаждения от различни типове и възрасти. Предпочита дърветата до 25-годишна възраст.

Ориентировъчните наблюдения се извършват от края на април до втората половина на май по повредите, причинени от младите лъхегъсеници, подобни на тези, причинени от обикновената оса. Нападнатите фиданки от ръждивата борово-листна оса по-късно се отличават и по облистване само на майските леторасли след огризването на миналогодишните иглици.

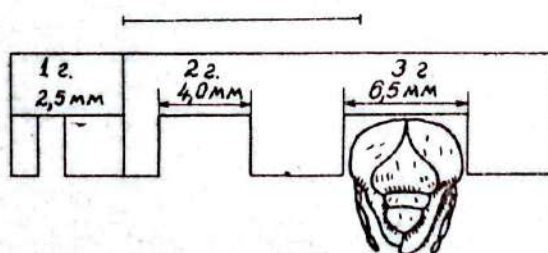
Стационарните наблюдения се провеждат през август и началото на септември чрез залагане на пробни площадки по метода за обикновената борово-листна оса. Пашкулите имат също бичвообразна форма, но са по-тесни от тези на обикновената оса и имат златистожълт блестящ цвят. Обследването на нападенията се извършва по същия метод.

1.3.3. Вредители по корените и младите фиданки

Обследването на почвата за нападения от кореногризеци вредители (априлски, майски, юнски, юлски и други бръмбари, телени червеи, чернотелки, попово прасе, смърчов коренов хоботник и др.) се провежда през есента (септември), когато ларвите се намират плитко в почвата и лесно се откриват. При откриване на повреди обследването се извършва незабавно. Най-подходящ начин за обследване на почвата за кореногризеци е чрез пробни разкопки с размер 0,5/0,5 м и дълбочина 20-60 см в зависимост от дълбочината, на която се намират. За площи до 10 дка се залагат не по-малко от две разкопки на декар, а за площи над 10 дка – по една разкопка на декар. При обследването на горските разсадници се залагат по 10 разкопки на 1 декар. В случаите на огнищен характер се залагат повече разкопки за установяване на огнищата. При разкопаването се събират ларвите и възрастните и се сортират по възрасти и видове.

За поповото прасе обследването се извършва през пролетта по броя на ходовете му, които личат по повдигнатата пръст над тях.

Възрастта на личинките за отделните видове се определя чрез измерване ширината на щита на главата със специална линийка (фиг. 5), а за други – по дължината на ларвите, като се използва табл. 2.

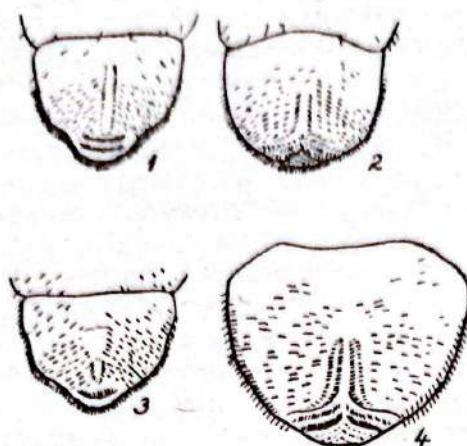


Фиг. 5. Линийка за установяване възрастите на ларвите

За резултата от обследването на почвите за кореногризеци вредители се води дневник (обр. 6).

Степента на нападението се определя по броя на ларвите. Провежда се борба при следната наличност на ларви, приравнени към III възраст, на 1 кв. м (фиг. 5):

- майски бръмбар – 1-5 броя;
- априлски и юнски бръмбар – 2-10 броя;
- юлски (пъстър, мраморен) бръмбар и смърчов коренов хоботник – 0,5-2,5 броя;
- телени червеи и чернотелки – 5-15 броя;
- сив червей – 1-3 гъсеници.



Фиг. 6. Последен сегмент от тялото на ларвите на листорогите бръмбари:
1 - майски; 2 - юнски; 3 - юлски; 4 - априлски

Т а б л и ц а 2

Определяне възрастите на личинките от кореногризеци вредители

Вид на вредите- лите	Възраст на ларвите					
	I	II	III	IV	V	VI
Ширина на главата на личинките (в мм)						
Зимна ноценка	0,4	0,7	1,3	2,0	2,9	3,3
Априлски бръмбар	2,0	3,0	4,6	-	-	-
Майски бръмбар	2,5	4,0	6,5	-	-	-
Юнски бръмбар	1,5	2,5	4,6	-	-	-
Юлски бръмбар	2,8	5,3	8,5	-	-	-
Мъхнат бръмбар	2,3	3,6	5,8	-	-	-
Дължина на ларвите (в мм)						
Широк скокльо	1,2-1,5	2-11	9-16	12-15	-	-
Посевен скокльо	1-2	2-7	7-14	14-19	-	-
Обикновен и тъ- мен скокльо	1-2	3-8	6-16	13-22	-	-

Ларвите на майския, априлския, юнския и юлския бръмбар се привеждат към III възраст, като една ларва от III възраст се равнява на две ларви от II възраст и 3 ларви от I възраст.

При бедни и сухи почви и при засушаване се вземат минималните данни. В разсадниците се води борба при 1/5 от показаните бройки на вредителя.

Голям боров хоботник (*Hylobius abietis* L.). Напада 4-5-годишни иглолистни култури, създадени на площи при голи сечи или в съседство със сечища и временни складове с прясно отсечени материали.

Ориентировъчните наблюдения се водят от април до юни, като се обхождат културите, събират се всички изсъхнали фиданки и щателно се преглеждат за установяване на причината за то ва. Повредените фиданки от големия боров хоботник са нагризани от корените до върха.

Стационарните наблюдения се водят от април до юли чрез залагане на токсифицирани ловни кори. Ловните кори представят прясно обелени смърчови кори с дължина 50 см и широчина 30-40 см. Те се прегъват на две с ликото навътре. Прегънатите ловни кори се потапят в 0,5 % разредена минералиномаслена емулсия на органофосфорните препарати. На 1 декар се залагат 4-5 ловни кори. В прегънатата част от вътрешната страна се слага прясно отсечен и окастрен боров връх или клонка, дебела 2-3 см, с дължина, колкото е ширината на кората. С оглед поддържа не на корите в свежо състояние върху тях се поставя чим с големи размери от кората, обърнат с тревата надолу. Ловните кори се проверяват през 20 дни. При установяване наличие от бръмбари площта за наблюдение с ловни кори се разширява и се извършва обследване чрез проверка за нагризване на фиданките. За установяване на запаса от вредители се правят разкопки на моделни пънове на дълбочина 60 см и радиус 1 м за тазгодишните сечища и 1 м дълбочина и до 2 м в радиус за миналогодишните сечища.

Нападението е слабо при наличие до 1000 ларви, средно - при 1000-4000 и силно - над 4000 ларви на декар.

Малък боров хоботник (*Pissodes notatus* Fabr.). Напада отслабналите иглолистни фиданки на плитки почви и особено след по-продължително засушаване.

Обследването за установяване на нападението се извършва през есента и зимата, като се установяват засъхналите и с пожълтели иглолиста фиданки. Ларвите правят елипсовидни вдлъбнатини - какавидни люлчици, които са запълнени със стърготини.

1.3.4. Вредители по стъблата и клоните

Корояди, ликояди, хоботници, сечковци, стъкланки, бронзовки и дървесинояди обикновено нападат физиологично отслабнали дървета поради заболяване, обезлистване, засмояване, опожаряване, пречупване и от други причини, повалени дървета и отсечени дървета в сечищата и временните складове.

Обикновено в огнищата се размножава комплекс от стъбленни вредители, затова и наблюденията се извършват по групи стъблени вредители по бора, по смърча, по дъбовете и др.

В боровите насаждения ориентировъчните наблюдения се провеждат от май до август. Нападнатите дървета се разпознават по постепенното изменение цвета на короните на дърветата - отначало матови, а по-късно жълтеещи иглолиста, ясно отличаващи се от тъмнозелените корони на здравите дървета. Допълни-

телен признак за изсъхващите борови дървета е наличието на кафяви трици и входни отвори по стъблата за короядите и стърго-тини за сечковците.

За големия боров ликояд през юни и юли се наблюдават престриганите леторасли, резултат от допълнителното хранене на бръмбарите, които от вятъра падат на земята.

В смърчовите насаждения наблюденията се водят в същите срокове, но изменение в цвета на короните по-често настъпва не по-рано от летежа на младите бръмбари. Затова в тези случаи по-ранни признаци за нападенията на дърветата са наличието на кафяви трици, разпръснати около стъблата по листата на подлеса и тревите, ватек на смола в долната част на стъблата и следи от дейността на птиците в горната част на стъблата.

В широколистните насаждения наблюденията се водят от юни до август. В дъбовите насаждения, където е отбелязано 2-3-кратно обезлистване, да се провежда наблюдение през август. В същото време се извършват наблюдения и в горите, които са в съседство с временни складове на дървени материали, в които има заболяване от рак, повреди от пожари и от поледици. Признаци за заселване на вредители са засъхването на клони, пукнатините по кората, изтичането на сок и накълваната кора от птици.

Стационарните наблюдения за върховия корояд, смърчовия корояд и големия боров ликояд се извършват чрез залагане на групи от 2-3 ловни дървета на 10 ха. За контролиране нападенията от върховия корояд и големия боров ликояд ловните дървета се залагат в борови насаждения до 60-годишна възраст, а за топографа - в смърчови насаждения над 60-годишна възраст. Ловните дървета за големия боров ликояд се залагат през февруари, а за върховия корояд и топографа - през март. Избират се здрави дървета с развита корона, с диаметър 16-22 см за боровите и 22-30 см за смърчовите насаждения. За предпочитане е ловните дървета да са лежащи с клоните, като стъблото не трябва да опира на земята. За корояди се залагат на осветени, а за ликояди - на по-сенчести места. Проверката на ловните дървета започва един месец след залагането им (в интервал от 10 дни до какавидирането на ларвите). Обелва се кората на различни части по дължината на дървото и се установяват входните отвори на короядите или на самите корояди средно на 1 кв. дм. Контролните ловни дървета се номерират и данните от наблюденията се вписват в дневник (обр. 5).

В случаите, когато от ориентировъчните наблюдения са установени признаци на нападение от корояди и ликояди, се извършва обследване на нападнатите площи. Определя се числеността на вредителите и физиологичното състояние на дърветата. Извършва се през юли и август чрез залагане на пробни ленти, в които се клупират при постоянни проби не по-малко от 100 и при временни проби - не по-малко от 150 дървета. Дърветата се категоризират по следната скала:

- I - здрави дървета - без външни признаци на отслабване;
- II - отслабнали - дървета със слабо проредена корона, намален прираст или повреди до 1/3 от общата листна маса, с изсъхване на отделни клони, повредени отделни корени или неголеми местни изсъхвания по стъблата;
- III - силно отслабнали - дървета

с проредена корона и матови иглолиста, със силно намален прираст или без прираст, но с повреди и изсъхване до $2/3$ от листната маса или клоните, суховърши със значително повреждане на корените и стъблата; IV – изсъхващи със силно проредени корони и бледозелени жълтеещи и с опадващи иглолиста, с повреди повече от $2/3$ от листната маса, суховърши, а също с наличие на признаци за заселване на стъблени вредители; V – изсъхнали дървета през текущата година, с жълти или кафяви иглолиста, короядите са излетели или излитат от кората на дърветата; VI – дървета, изсъхнали през миналите години, без листа, кората и тънките клонки частично или напълно опаднали и всички вредители излетели.

По установения процент на участие за отделните категории дървета се определя средното състояние на насаждението. Този показател през отделните години позволява да се установи динамиката на отслабване или оздравяване на насаждението.

От отслабналите и свежо нападнатите дървета се отсичат по 2-3 моделни дървета, на които се прави анализ. Данните от анализа се вписват във формуляр (обр. 7). На моделните дървета се окастрят клоните и надлъжно по цялото стъбло се обелва ивица с широчина 5 см. Може да се залагат и пръстени с широчина 50 см на няколко места. Плътността на вредителя се привежда към единица повърхност (1 кв.дцм).

За отделните вредители степента на нападението се определя по броя на изходните отвори на кв.дцм, както следва:

Вредител	Брой на отворите и степен на нападение		
	висока	средна	слаба
Върхов корояд	повече от 5	3-5	по-малко от 2
Смърчов корояд (типограф)	повече от 10	6-10	по-малко от 6
Голям боров ликояд	повече от 5	3-5	по-малко от 2

В същото време се отчита и наличието на паразити и хищници на 1 кв.дцм.

По степента на нападение от вредителите се определя броят на ловните дървета, които трябва да се заложат като средство за борба. При висока продукция се залагат ловни дървета, чието количество е равно на $1/2$ от нападнатите дървета, при средна продукция – не по-малко от $1/2$ и при слаба – не по-малко от $1/4$. При продукцията, по-малка от слабата степен, не се залагат ловни дървета.

Голям тополов сечко (*Saperda carcharias* L.). Нападенията се установяват по купчинките груби стърготини, които ларвите изхвърлят през отвор, направен в кореновата шийка. При допълнителното хранене бръмбарите изгризват големи кръгли дупки по листата.

Малък тополов сечко (*Saperda populnea* L.). Повредата се разпознава по силното надебеляване (гали) на мястото, където

то е снесено яйцето, по тънките клони и стъбла и особено по новите леторасли, без забелязване на екскременти.

Голяма тополова стъкленика /*Aigeria (Sesia) apiformis* Cl./. Нападението се разпознава по надебеленото стъбло в местата на вгризване на гъсеницата. Обикновено около шийката на дърветата се намират екскременти, изхвърлени от отворите. След излитането на пеперудата какавидните капсулки остават да стърчат навън от кората.

Малка тополова стъкленика /*Sciapteron (Sesia) tabaniformis* Rott./. Нападнатата млада фиданка се разпознава по надебеляването в местата на вгризване. На тези места се забелязват екскременти, а при излитане на възрастните какавидната люлчица остава да стърчи навън.

Миризлив дървесинояд (*Cossus cossus* L.) .Повредените дървета се разпознават по многобройните дървесинни стърготини и дребни зърнести екскременти, които се задържат около отворите.

Тополова петниста бронзовка (*Melanophila picta* Pall.). Напада предимно засадените през първата и втората година едноразмерни фиданки. Отначало се забелязват потъмнелите петна по кората, а след това на това място кората изсъхва, напуква се и постепенно опадва. Забелязват се леко отпечатани ходове в беловината.

1.4. Анализ за заразеност на вредните насекоми

За изготвяне на реална прогноза за очакваните нападения от насекомните вредители и необходимостта от провеждане на борба срещу тях успоредно с установяването на заселеността на вредителите се извършва и анализ за определяне степента на заразеност от паразити и други насекоми и от патогенни микроорганизми.

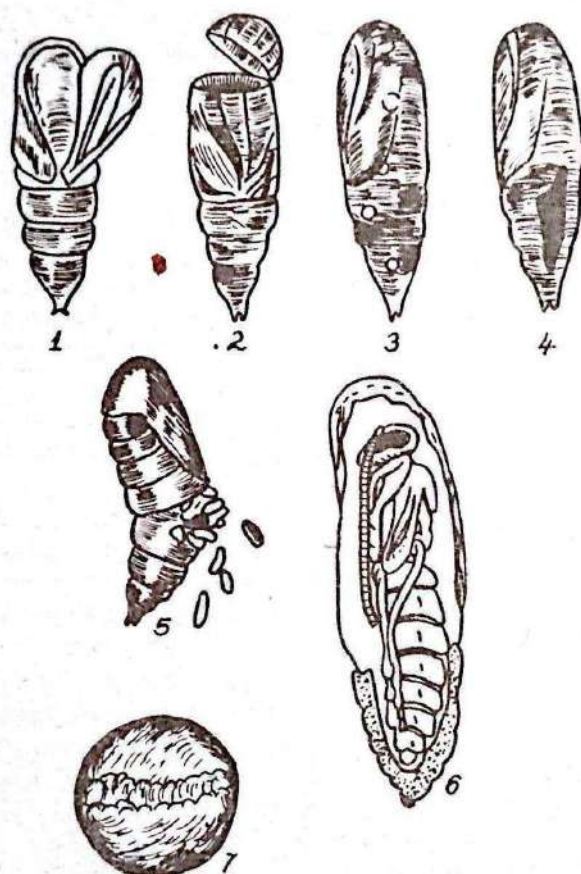
1.4.1. Анализ за заразеност от паразити и други насекоми

1.4.1.1. Анализ на яйцата

Взетите пробни яйчени купчинки при водене на стационарните наблюдения и при проведеното лесопатологично обследване за гъботворка, пръстенотворка, борова процесия и др. се анализират от лесозащитните станции за установяване на тяхното паразитиране, стерилност, заболяване и изсяждане от хищници. Преглеждането на яйцата се извършва с бинокулярна лупа. Яйчените купчинки на гъботворката, златозадката и др., които са покрити със специфична материя, предварително се освобождават от нея. За купчинки с много яйца, като тези на гъботворката, се взема средна проба и се прегледат не по-малко от 200 яйца от всяка купчинка, а останалите яйца се пазят и съхраняват в хладилник. През март се поставят за излюпване с оглед биологична проверка на паразитирането.

Здравословното състояние на яйцата се определя по следните признаци: наскоро отложените яйца са винаги по-светли и зрачната обвивка се забелязват контурите на развитата гъсеница.

Неоплодените яйца с не променят първоначално окраската си. Те са изпълнени с белезникава течност, но съдържанието им постепенно намалява и те се свиват, като се изменя и първоначалният им цвят (леко пожълтяват). Болните яйца са изпълнени с по-тъмна течност, която има неприятна миризма.



Фиг. 7. Повредени какавиди и яйца на насекоми:
1 - отвор на какавида при излетяла пеперуда; 2 - отвор на изядена какавида от ларва на наездник; 3 - отвори на изядена какавида от ларви на малки наездници; 4 - какавида, изядена от гъсеничари и други хищници; 5 - какавида, изядена от ларвички на малки наездници (халциди); 6 - схематична рисунка на какавида на по-едри наездници в какавида на пеперуда; 7 - ларва на яйцеяда *Anastatus disparis* в яйце на гъботворка

Яйцата, нападени от яйцеяди, потъмняват, но нямат нормална окраска или ако запазят цвета си, стават постепенно непрозрачни и през обвивката започва да прозира ларвата на паразита (фиг. 7). Паразитираните яйца се познават и по различни

те отвори на излетелите паразити. Те са малки, най-често с диаметър, колкото бод на топлийка, и закръглени, с леко назъбен перваз. По размера и характера на отвора може да се определи и видът на излезлия яйцеяд.

Повредените яйца от хищници (кожояди и др.) се разпознават само по наличието на остатъци от яйчената обвивка. Яйцата с изсмукано съдържание от хищници са празни и прозрачни.

Анализиране на яйцата се извършва и чрез третирането им с 5-10 % воден разтвор на калиева или натриева основа. При варене на яйцата в продължение на 2-3 минути в тези разтвори яйчените обвивки се разпадат и по този начин лесно се преброяват ларвите на вредителите и паразитите.

Определянето на жизнеността на яйцата се извършва и чрез преждевременно излюпване в стайна обстановка. За целта се въздействува на яйцата с ниски температури или се вземат от насажденията през януари. Неизлюпените яйца се запазват до края на юни за излюпване и определяне на паразитите.

1.4.1.2. Анализ на гъсениците и ларвите

Събраните от терена гъсеници и ларви или отгледаните в лаборатория при водене на стационарните наблюдения се анализират за установяване на нападението им от вътрешни и външни паразити и хищници.

Заразяването на гъсениците и ларвите с отделните паразити става в определени възрасти, а развитието на паразитирането завършва в различни срокове.

В самото начало на заразяването нападнатите от вътрешни паразити гъсеници и ларви много трудно се разпознават. Това може да стане само чрез много щателно разглеждане за установяване на мястото на убождането за снасяне на яйцето от паразита. В по-напреднал стадий на развитие на паразита гостоприемникът е ленив, изостава в растежа си, преставя да се храни, а със завършване на развитието на паразита той загива.

При паразитиране от външни паразити заразените гъсеници се познават по наличието на яйца по тялото им, излюпени ларви или впили се в тялото им ларви на паразита. Паразитираните гъсеници и ларви също значително изостават в растежа си и тялото им потъмнява, а в местата на паразитиране с дупа се забелязват потъмни петна.

Установяване на заразяването от вътрешни паразити може да стане и чрез разрязване на гъсениците или ларвите.

С оглед определянето на видовия състав на паразитите за разените гостоприемници се поставят за отглеждане в сандъци, дъната на които се покриват с пръст, където те какавидират и имажинират.

Събираните гъсеници на гъботворката от насаждения, в които се водят стационарни наблюдения, се поставят за доотглеждане в прозрачни пластмасови пликоси по 10 броя, сортирани по възраст. Пликовете са с размери 20/30 см. В плика се поставя клонка с листа за гъсениците, като след подгъване на отвора се закопчава с кламери и се закачва на опънат конец. В плътно затворените пликоси храната се запазва свежа от 3-4 до 7 дни.

При сменяне на храната се отбелязват паразитираните, а здравите гъсеници се поставят в нов плик. Гъсениците от II и III възраст се хранят 20 дни, след което здравите се изхвърлят, а тези от V и VI възраст се оставят до тяхното какавидиране.

1.4.1.3. Анализ на какавидите

Здравите какавиди при докосване движат края на коремчето си на различни страни. Наскоро паразитираните какавиди, както и гъсениците и ларвите в по-напреднала възраст, в които паразитите продължават да се развиват и в стадия "какавида", е почти невъзможно да се различат от здравите какавиди. По-късно паразитираните какавиди стават неподвижни, безжизнени, загубват блясъка си и потъмняват. В значителна степен обаче и здравите какавиди загубват подвижността си непосредствено преди излитането на пеперудите. Към края на развитието на паразитите поради разтягане на междусегментните поясчета какавидите се удължават.

Излетните отвори на наездниците са с правилна кръгла форма и с големина в зависимост от вида (виж фиг. 7). Отворите на тахините са разпокъсани, с неправилна форма. Ако от какавидата е излетяла пеперуда, върху обвивката ѝ се забелязва голям отвор с триъгълна форма, който е на границата между гръдните членчета и покривките на пипалата. Какавиди, повредени от хищни насекоми, като калозома, карабус и др., имат значително по-големи и с неправилна форма отвори.

Поразеността на какавидите от паразити, когато по тях липсват отвори, се установява чрез разрязване.

За определяне видовия състав на паразитите нападнатите какавиди се поставят във фотоеклекторно сандъче за излитане на възрастните.

1.4.2. Анализ за заразеност от патогенни микроорганизми

С оглед предварителното установяване на здравословното състояние на вредителите се извършва анализ на какавиди, на предварително излюпени гъсеници, както и на гъсеници, събирани от терена. От какавидите се анализират неимагиниралите за установяване наличието на патогенни микроорганизми (полиедрен вирус, микроспории, гъби и бактерии).

За предварително установяване на заразеността от патогенни микроорганизми на популациите на гъботворка и пръстенотворка се вземат пробни купчинки с яйца от терена през януари и февруари. От всяка наблюдавана гора се отглеждат по 300 - 400 гъсеници от яйца, взети като средна проба от 10 яйцекупчинки. Яйцата се обеззаразяват с 1 % калиев перманганат за 3 минути, след което се промиват с дестилирана вода и се просушават с филтърна хартия. Така приготвените яйца се поставят в петриев бляда върху филтърна хартия, на която предварително е изрязан триъгълник. На мястото на триъгълника се поставя памук, напоен в съвсем слаб разтвор на калиев перманганат за поддър-

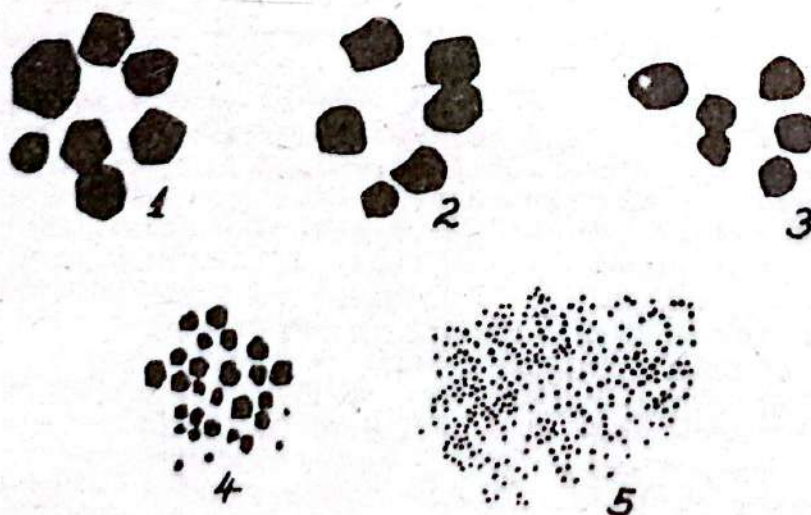
хане на влажност и на стерилност на микроклимата.

Изхранването на гъсениците си извършва върху хранителна среда, приготвена по метод на лабораторията по стандартизация на биопрепаратите към ВНИИбакпрепарат - Москва, със следния състав: набъбнали семена от фасул - 200 г (добре измити и държани във вода 24-36 часа), агар - 15 г, фолиева киселина - 15 мг, захароза - 12 г, сухи медицински дрожди - 15 г, ленено масло - 2 мл, параоксибензолова киселина (метабен) - 3 г, аскорбинова киселина - 4 г, филтърна хартия - 8 г, кисел калиев фосфат (K_2HPO_4) - 4 г, формалин - 4 мг и КОН - 5,6 г.

Хранителната среда се приготвя по следния начин: на кипяща водна баня се стопява агара, като се добавя 350 куб. см вода, след което се поставя в микрораздробител РТ-2 и последователно се добавят при постоянно разбъркване набъбналия фасул, КОН (предварително разтворена в 25 мл дестилирана вода), дрождите, захарозата, киселия калиев фосфат, фолиевата киселина, лененото масло, метабен (предварително разтворен в 10 мл спирт), формалин, филтърна хартия и най-послед след спадане на температурата до $40^{\circ}C$ аскорбиновата киселина.

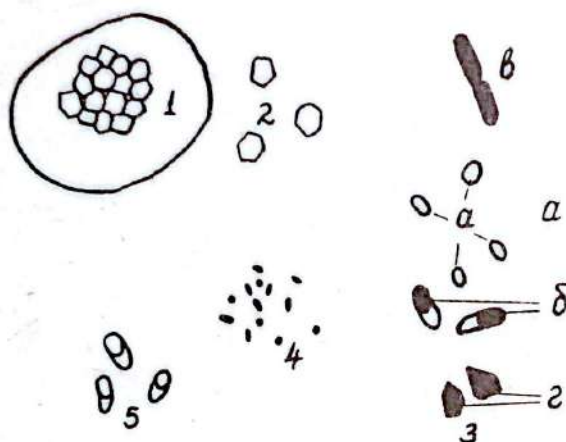
Хранителната среда трябва да има $pH = 6,65$. Средата се поставя в банки от 0,5 л и се съхранява не повече от 10 дни в хладилник при температура $0-2^{\circ}C$, като банките се покриват с бяла гланцова хартия, предварително стерилизирана с етилов спирт.

Непосредствено след масовото излюпване на гъсениците, от така приготвената хранителна среда се взема със стъклена пръчка 20-30 мл и нанася във форма на дъга върху капака на петриевото блюдо. Гъсениците се хранят до 8-10 дни. Отчита се броя на умрелите гъсеници и те се анализират. Ако се установи в умрелите гъсеници зараза от полиедрия или нозема, прави се анализ на 50 живи гъсеници и се установява процентът на носители те на зараза от полиедрия и нозема.



Фиг. 8. Полиедри от различни насекоми:
1 - гъботворка; 2 - бяла американска пеперуда; 3 - пръстено-
творка; 4 - ръждива борова листна оса; 5 - вирусни гранули

За съпоставяне на данните от лабораторно отгледаните гъсеници с наличността на патогени от природната популация се извършва анализ на събрани гъсеници не по-малко от 400 броя (I и II възраст) от същите гори и доотгледани в лабораторията. След 7-8-дневно хранене се извършва анализ на всички гъсеници. При наличие на 50 % заразени гъсеници на гъботворката от ядрено-полиедрения вирус (фиг. 8) може да се очаква поява на епизоотия. Силна зараза от нозема се очаква при наличие на спори (фиг. 9) в 30-40 % от гъсениците.



Фиг. 9. Натривки, оцветени с мастилено синьо:

1 - полиедрия в кръвна клетка; 2 - свободно плаващи полиедри; 3 - спорообразуващи и кристалообразуващи бактерии; а/ спори, б/ спорообразуващи клетки, в/ вегетативни клетки (едри пръчици), г/ кристали; 4 - неспорови бактерии (дребни пръчици и коки; 5 - спори на микроспориди (нозема и др.)

За прогнозиране жизненото състояние на златозадката събраните зимни гъсенични гнезда се поставят при стайни условия. Отчита се броят на излезлите живи гъденици. От разрязаните гнезда се изваждат загиналите гъсеници и се анализират за заразяване от патогенни микроорганизми (главно нозема) и за нападение от паразити.

Умрелите гъсеници от вируси и бактерии са размекнати, а от гъбните болести - са твърди. При вирусното заболяване е за сегната и хиподермата, като остава само една кожичка и затова гъсениците са много по-меки от заболяелите от бактерии. Заболяелите гъсеници и какавиди от гъбни паразити са мумифицирани, уплътнени и при пречупване са белезникави. Мумификация на труповете се наблюдава и при загиването от протозойни заболявания. В този случай върху тялото на гъсениците се образуват тъмни петна, а вътрешните им части са оцветени жълтеникаво. Сигурно определяне на признаците за загиване на гъсениците и какавидите се извършва чрез микроскопски анализ. За тази цел се приготвят натривки, като се размазва всеки труп със стерилна ентомологична игла върху предметно стъкло. Изсъхналата на въздуха натривка се фиксира, като се покрива за 5 минути с

етилов алкохол 96°. След това спиртът се излива и се накарва разтвор от метиленблау на Льофер за 1 минута, след което на тривката се измива с вода, изсушава се и се наблюдава с микроскоп под имерсия при увеличение 1000-1200 пъти.

Разтворът от метиленблау се приготвя по следния начин: поставя се 10 г метиленблау в 100 мл 96° етилов алкохол при 37°С за 3 дни, филтрира се през памук и се запазва за дълго време в тъмно шише. От този концентриран разтвор се приготвя работен разтвор, като се разрежда с вода 1:3 и на 100 мл се добавя 1 мл 1% КОН.

2. ПОВРЕДИ ОТ БОЗАЙНИЦИ

2.1. Мишевидни гризачи

2.1.1. Биологични и екологични особености на мишевидните гризачи

От значение за горското стопанство са следните гризачи: горска и полска мишка, обикновена и ръждива горска полевка, обикновен лешников и горски сънливец, воден плъх, сляпо куче и катерица.

Характерна особеност на мишевидните гризачи е, че те притежават висок размножителен потенциал – една двойка годишно има най-малко 10 поколения, от по 10-18 малки. Тази активност на размножаване се ограничава в значителна степен от неблагоприятните условия на външната среда. Не се преселват на далечни разстояния, но при изчерпване на храната мигрират много активно.

Мишките се хранят главно със семена. Характерно за тях е, че могат да издържат дълго време без вода.

Полевките са предимно тревоядни животни. Потребността им от вода е много голяма. През зимата, когато земята е покрита със сняг и те не могат да намерят сочна тревна храна, гризат кората на фиданките и младите дръвчета.

Постоянни местообитания на мишевидните гризачи са зачимените (тревясалите) почви, а временни – обработваемите площи. Поддържането на чисти от бурени площи може силно да снижи числеността им.

2.1.2. Обследване за нападение от мишевидни гризачи

Обследването за числеността на мишевидните гризачи в откритите площи в горите (поляните, сечищата и културите) се извършва през есента и рано напролет след стопяването на снеговете. В местата, където има мишевидни гризачи, се залагат пробни площи с размери 10/50 м. В следобедните часове се изброяват дупките и се запущват с пръст, като се отбелязват с колчета. На следния ден преди обяд се преброяват отпушените дупки. По броя на отпушените дупки и по общия брой на колонии те на 1 ха се определя необходимостта от провеждане на борбата. Тъй като при благоприятни за гризачите условия има по-

малко дупки, отколкото при неблагоприятни условия, то получени те данни са относителни. В затревените горски площи броят на гризачите се определя чрез залагане на капани. На площ от 50 кв.м се поставя един капан, или на 1 дка - 15-20 капана. За примамки се залагат парчета хляб, семена от тиква, слънчоглед, кълди и др. Капаните се залагат през втората половина на деня на откритите дупки, шахматно. На следващия ден преди обяд се преброяват уловените гризачи. Така капаните се залагат пет дни поред, като ежедневно се мени мястото им.

Ходовете на сляпото куче и водния плъх са 2-2,5 пъти по-широки от тези на къртицата.

Обследването за нападение от сънливци се извършва по на несените повреди - опръстенияване на иглолистни дървета. За числеността на сънливците може да се съди и от заселването им в изкуствените птичи гнездилици в горите.

При обследването на площите за нападение от мишевидни гризачи се попълва сведение (обр. 5), като се използват подходящите графи. В него се вписват още видът на гризача и мероприятията за борба.

Изстребителни мерки се прилагат, когато се установят повече от една колонии на декар, не по-малко от 10 мишевидни гризача на пробна площ.

2.2. Установяване на повредите от полезния дивеч

Повредите, причинявани от дивеча, се изразяват в прехапване на пъпките, летораслите и листата и огризване или обелване кората на дърветата със зъби или посредством търкане на рогата както през вегетационния сезон, така и след спиране на вегетацията.

Обект на нападения от дивеча са почти всички дървесни видове. По-предпочитани от иглолистните дървесни видове са смърчът, елата и борът, а от широколистните - яворът, шестилът, кленът, дъбът, букът, акацията и др. Обикновено дивечът предпочита дърветата със сладка кора. Смърчът е уязвим до 40-45 години, дуглазката ела - до 20 години, а борът - до 10-12 години.

Културите, създадени от фиданки, са по-уязвими от тези, създадени от семена, както и от естествено възобновените насаждения.

От иглолистните култури са най-уязвими тези от 1-7-годишна възраст, създадени върху южни изложения, като повредите се нанасят през зимата и особено при ранни есенни и късни зимни снегове.

Прехапването на широколистните се извършва през зимата и лятото.

Видът на дивеча, причинил повреди на горските култури, се определя по:

- вида (характера) на повредата;
- височината на повредата по стъблото на фиданката;
- отпечатъците на стъпките около повредените екземпляри;
- екскрементите.

Прехапването на пъпките, листата и клонките от сърните и елените се характеризира с това, че отрезът е хоризонтален и гладък, без да има видими следи от зъби по тях.

Прехапването леторасли от заека имат вид на стригани с ножица, а отрезът е наклонен. Понякога до прехапаната фиданка се намира връхният леторасъл. При иглолистните фиданки иглиците, разположени по стъблото, биват прехапвани поединично до основата.

Заекът използва за храна пъпките на фиданките през цялата година, но големи повреди той нанася през зимата при наличието на дебела снежна покривка.

Разпознаването на повредите по височината на стъблата не е абсолютно сигурно. Прехапването на летораслите от сърните обикновено достига до 1,20 м от повърхността на почвата, а от елените - до 1,5-2,0 м.

Обелването на кората на стъблата чрез търкане се разпознава по следните признаци:

За сърните - през периода на нарастване на рогата повреда достига на височина от 0,20 до 1,00 м от повърхността на почвата. Повредите се появяват от края на март до средата на май. По време на сватбения период повредата се изразява в пълно обелване на кората на дърветата. Тази повреда се явява от средата на юли до средата на август.

За елените - през периода на усиленото нарастване на рогата повредата се изразява в обелване на кората на фиданките на ивици на височина от 1,7 до 1,8 м. Появява се през юли. През сватбения период се нанасят повреди на фиданките чрез счупване на отделни клони или стъбла.

Лопатарят обелва кората на височина от 0,5 до 2,0 м. Обелването на кората на фиданките, което заекът причинява, достига на височина от шийката на фиданката до 20-25 см. Обелването се извършва с помощта на долните резци и по стъблата на фиданките личат следи от тях.

Обследването за установяване на повредите от прехапване и огризване се извършва през пролетта след стопяване на снега чрез залагане на пробни площи или проверка по редове. Повредите се изразяват по площи и в проценти. Резултатите се отчитат в информацията за резултатите от проведената борба с вредителите и болестите към 30 юни.

3. ОБСЛЕДВАНЕ ЗА НАПАДЕНИЯ ОТ БОЛЕСТИ

За успешната защита на посевния и посадъчния материал, културите и насажденията от болести необходимо е те да се обследват подробно периодически. Своевременното откриване на огнищата позволява с малки разходи да се ограничи разпространението на дадената болест.

3.1. Анализ на посевния материал

Обследването на семената и плодовете на дървесната и храстовата растителност за заразеността им от гъби се извършва преди събирането им, по време на съхраняването и задължи-

телно преди засяването. От подлежащите на обследване семена се взема средна проба по метода за изпитване качеството на семената. Чрез анализиране на 50-100 семена от средната проба се определя процентът на заразените с една или друга болест семена. Заразеността на пробите може да се определи и по теглото на заразените семена в пробата.

При плодовете и семената се определят гъбите, намиращи се по повърхността им, които са способни да причинят не само повреда на самите семена, но може да предизвикат и заболяване на пониците и фиданките, а също и гъби във вътрешността на самите семена.

За установяване на повърхностно заразяване се вземат 50-100 семена от средната проба и се подреждат върху воден агар. За по-лесно отчитане семената се нареждат в правилни фигури чрез използване на шаблон, който се поставя под блюдото. Блюдата със семена се поставят в термостат при 22-25°C. След 2-3 дни спорите, намиращи се по повърхността на семената, прорастват, развива се мицел и тогава се отчитат. Необходимо е наред с общия брой на заразените семена да се води и отчет поотделно за различния тип повреда и за характера на мицела (цвят, плътност и др.).

Гъбите, срещащи се по повърхността на семената и плодовете, може да се определят и като се вземат 10-20 семена от средната проба и се измият с 10-15 куб.м дестилирана вода. Водата се разклаща и част от нея се поставя във вид на тънък пласт върху воден агар. Спорите, намиращи се върху семената, попадат във водата и чрез нея се разпределят повече или по-малко равномерно върху хранителната среда. Видовият състав на гъбите се отчита чрез макро- и микроскопско изследване на про расналите спори.

За установяване на заразеността във вътрешността на семената се вземат 50-100 броя от средната проба, стерилизират се с 0,1 % сузлимат или 96° спирт, промиват се с дестилирана вода, разрязват се на половинки и се поставят върху хранителната среда, както при целите семена. Отчитането се извършва по същия начин.

Обследването на дъбовия жълд, кестена и други плодове се извършва отначало при сортирането и най-малко три пъти по време на съхраняването. Анализът при тях се извършва и окомерно по външен вид, след това чрез разрязване. Видът на гъбите по повърхността на плодовете и на тези вътре в тях се определя по вече описания метод.

Анализът за заразеност на посевния материал се извършва от семеконтролните станции.

3.2. Обследване на фиданките в разсадниците

Обследването на фиданките в разсадниците трябва да се извършва най-малко 2 пъти - през първата половина на лятото и в средата на септември. През първата половина на лятото, към ме-сец и половина след засяването, се прави пълно обследване на загиналите посеви. Отчитането на загиналите семена и поници се осъществява чрез разкопаване на посевните бразди - по 20 раз-

копки от по 1 лин.м за 1 ха посевна площ. Местата на разкопки те се разполагат по диагонал. За всеки дървесен вид трябва да се съберат по 200 семена, които се анализират чрез окомерна преценка и чрез разрязване. За загинали (за бракуване) се считат тези посеви, при които при разкопките се окажат под 25 % здрави семена от нормите за засяване. Към загиналите трябва да се отнасят и тези, при които са налице по-малко от 10 % здрави понизи и до 20 % здрави семена от нормите за поникнали те семена.

Оценката на фиданките, забодели от гъби, причиняващи по-лягане или гниене на корените, се извършва по следната скала: 0 - здрави, 1 - нападнати (заразени), 2 - загинали.

Състоянието на посадъчния материал подробно се отчита през есента едновременно с инвентаризацията на разсадниците. При обследването се вземат диагонално разположени пробни площи от 1 лин.м, представляващи най-малко 2 % от всеки дървесен вид. Фиданките се разпределят на здрави, нападнати и загинали.

При трудност да се определи причинителят на даденото заболяване се вземат проби от повредените растения и се изпращат в съответната лесозащитна станция. От едногодишните семеища в пробата трябва да има не по-малко от 100 фиданки с различна степен на повреденост заедно с почва, загънати в книга или мъх (навлажнени). Съпроводителното писмо трябва да съдържа кратки сведения за характера на поражението (плътно, огнищно или единично), времето на заболяването, времето и начина на засяването, времето на третиране на почвата и семената, приложените мерки за борба и резултатите от нея. Необходимо е също така да се даде характеристика на разсадника (почвата, агротехниката, видовия състав и др.).

В горските култури и насаждения се преглеждат по ходова линия или пробни площи по 100 фиданки или дървета на всеки хектар за детската болест, боровия въртун, ръждата по кората на бора, кафявото слюзотечение, антракнозата по срежа, бактериозата по ореха, брашнестата мана и др. и на 20 ха за пънчуката и кореновата гъба (или 2,5 % от фиданките или дърветата).

Оценката за нападение на културите или насажденията по броя на заразените фиданки или дървета се извършва по петобалната система: 0 - здрави, I степен - слабо нападнати (заразени са до 5 % от общия брой на фиданките и дърветата), II степен - средно нападнати (заразени са 5-20 % от фиданките или дърветата), III степен - силно нападнати (заразени са 20-50 % от фиданките или дърветата) и IV степен - много силно нападнати (над 50 % от фиданките или дърветата са заразени).

При заболяване на листата обикновено се определя и степента на заразеност на отделните фиданки или дървета. Оценката се извършва също по петобална система: 0 - липсва нападение (здрави), 1 - нападнати са до 10 % от общия брой на иглолистата (листата), 2 - средно нападнати са 10-25 % от иглолистата (листата), 3 - силно нападнати - нападнати са 25-50 % от иглолистата (листата) и 4 - много силно нападнати - нападнати са над 50 % от иглолистата (листата).

При трудност за определяне причините на заболяването на място да се вземе и изпрати проба до съответната лесозащитна станция, съдържаща здрави и заболели части на растенията. Пробата да бъде правилно опакована и придружена от обяснителна бележка, съдържаща характеристика - екологична и таксационна - за дадената култура или насаждение.

За кореновото гниене, причинено от *Fomes annosus* и *Armillaria mellea*, се проверяват фиданките или дърветата в основата около кореновата шийка. При нападение от кореновата гъба при видовете от р. *Pinus* има мицел и плодни тела.

Нападението от *Armillaria mellea* се установява по верилообразния мицел под кората в основата на стъблата.

4. ПОВРЕДИ ОТ ПЛЕВЕЛИ

Плевелната и другата нежелана растителност е в състояние да компрометира производството на фиданки в разсадниците, създаването на пълноценни и качествени култури и възобновяването на зрелите насаждения. Силната заплевеленост в горските разсадници и култури е действително патологично явление. Това налага да се провеждат мероприятия за ликвидиране на плевелите. За планиране на мероприятията се провежда предварително обследване за установяване вида на плевелите и степента на заплевеляване.

По-разпространени и от стопанско значение по биологични групи в горските разсадници са следните плевели:

4.1. Непаразитни плевели

4.1.1. Многогодишни плевелни треви

Коренищни: тряска (*Cynodon dactylon* L.), пирей (*Agropyrum repens* L.), балур (*Andropogon halepensis* Brot.) и др.

Кореново-издънкови: полска повитица (*Convolvulus arvensis* L.), паламида (*Cirsium arvense* L.), млечок, или костреу (*Sonchus arvensis* L.) и др.

Плевели с вретеновиден корен - глухарче (*Taraxacum officinale*, Web.), теснолистен жиловек (*Plantago lanceolata* L.) и др.

4.1.2. Едногодишни плевели

Обикновен шир (*Amarantus retroflexus* L.), кощрява (*Setaria* sp.), кокше просо (*Echinochloa crus galli* L.), златолетница (*Erigeron canadensis* L.), теснолиста глушина (*Vicia angustifolia* L.) и др.

4.1.3. Двегодишни плевели

Усойниче, или кучи език (*Echinum vulgare* L.), лопен (*Verbascum* sp.) и др.

4.2. Паразитни плевели

Кускута (*Cuscuta* sp.).

По-важни плевели в горските култури са следните: бело-зем (*Andropogon ichamum* L.), садика (*Andropogon grylus* L.), вейник (*Alamgrostis epigeias* L.), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.), светлика (*Lusula* sp. Dc.), власатка (*Festuca* sp.), къпина (*Citissus* sp.) и др.

Обследването на разсадниците и културите за заплевеляване се извършва през целия вегетационен период. Установяват се видовете плевели и се определя степента на заплевеляването, както и мероприятията, които трябва да се проведат през следващата година (агротехника, използване на хербициди и др.).

Резултатите от обследването за заплевеляване по разсадници, култури и групи плевели се показват в сведение (обр.9).

5. УСТАНОВЯВАНЕ НА ПОВРЕДИТЕ ОТ АБИОТИЧНИ ФАКТОРИ

При обследване на горите за нападения от вредители и болести се установяват и площите с повреди, причинени от абиотични фактори – пожари, вятър, сняг, поледици, екстремни температури, недостиг или излишък на влага – и повреди, причинявани от индустриални газове.

За всички тези повреди се предвиждат преди всичко санитарни сечи, а така също и необходимите горскостопански мероприятия с оглед създаването на устойчиви насаждения или борба със съответните причинители на повредите. Установените повреди и предвидените мероприятия се отразяват също в сведение обр. 9.

6. ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГНОЗАТА ЗА ОЧАКВАНИТЕ НАПАДЕНИЯ И ПЛАНИРАНЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА ЗА БОРБА СРЕЩУ ВРЕДИТЕЛИТЕ, БОЛЕСТИТЕ, ПЛЕВЕЛИТЕ И ДРУГИ ПОВРЕДИ

В резултат от проведеното лесопатологично обследване, стационарните наблюдения и извършения анализ се изготвя прогнозата за очакваните нападения и се планират мероприятията за борба срещу вредителите, болестите, плевелите и други повреди.

За насекомните вредители след лабораторния анализ от лесозащитните станции се определя абсолютната заселеност (средно здрави екземпляри на дърво, кв.м и т.н.) и очакваните повреди за обследваните гори. В помощ на работата се въвежда книга по формуляр (обр. 8). Очакваното обезлистване се изчислява по таблицата на Илински (прил. II).

Лесозащитните станции изготвят материалите на прогнозата за очакваните нападения през следващата година и за необходимите мероприятия за борба – всяка за своя район.

В материалите за прогнозата за очакваните нападения от вредители, болести, плевели и други повреди и необходимите мероприятия се включват: 1/ обобщено сведение за резултатите от обследването на горите за нападения и повреди от биотични и абиотични фактори и необходимост от лесозащитни мероприятия

(обр. 9) по насекомни вредители, болести и повреди от гризачи, полезен дивеч, плевели и др., обобщени по горски стопанства, комбинати и общо за станцията; 2/ сведение за резултатите от анализа за заразеност на вредните насекоми по горски обекти (обр. 10); 3/ сведение за резултатите от водените стационарни наблюдения (обр. 11); 4/ списък на обектите, предвидени за водене на авио- и наземна химична, биологична и механична борба; други мероприятия срещу вредителите, болестите, плевелите и други повреди и необходимите препарати през следващата година по ГПК и горски стопанства; 5/ скица 1:200 000 с обозначаване на нападателите гори, с групиране по 1-3 вредители, болести и други повреди; 6/ подробна обяснителна записка за резултатите от обследването и водените стационарни наблюдения по вредители, болести и други повреди и обосновка за предвижданите мероприятия.

Изготвените материали за прогнозата се изпращат в срок не по-късно от 20 декември в МГОПС. Отдел "Опазване и защита на горите" организира обсъждане на прогнозата за нападенията от вредителите, болестите и другите повреди с научните работници и лесозащитните станции и като взема предвид и прогнозата за времето, в срок до края на февруари следващата година осигурява отпечатването на прогнозата за цялата страна, която изпраща на ГПК, лесозащитните станции и горските стопанства.

Въз основа на контролните лабораторни проверки и съвместните проверки на терена от органите на лесозащитните станции, държавните окръжни станции по растителна защита, ГПК, горските стопанства и други организации по окръзи до края на март се подписват съвместни протоколи, с които се определят окончателните площи и методите за водене на борба по обекти срещу вредителите, болестите, плевелите и други повреди. В същия срок от съответната лесозащитна станция се изпраща по един екземпляр от протоколите в МГОПС.

Ч А С Т II

МЕТОДИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗА БОРБА СРЕЩУ ВРЕДИТЕЛИТЕ, БОЛЕСТИТЕ И ПЛЕВЕЛИТЕ

7. ПРОФИЛАКТИЧНИ МЕРОПРИЯТИЯ

В основата на лесозащитата стоят мероприятията, насочени към повишаване физиологичната устойчивост на горските биотопи. Те се изразяват най-вече в правилното прилагане на профилактичните, горскостопанските и карантинните мероприятия. Тези мероприятия са с определено положително проявление през целия живот на гората.

7.1. Мероприятия в горските разсадници

Свеждат се до следното:

За производството на посадъчен материал да се използват висококачествени и с добър генетичен произход посевни материали.

Да се извършва задължителен фитосанитарен преглед (включително и на вносният посадъчен материал), като не се допуска използването на такъв, заразен от насекоми вредители, акари, болести и др. При наличие на местни вредители и болести, като щитовосни въшки, яйца на листни въшки, фузариоза и др., да се провежда обеззаразяване. В случаи на зараза от карантинни вредители или болести да се пристъпва към изгаряне на материала. За целта да се състави протокол, подписан от представител на лесозащитната станция, горското стопанство и завеждащ разсадника.

Съмнителният за заразеност от вредители или болести посадъчен материал да се подлага на лесопатологична експертиза.

Създаването на горски разсадници да се предхожда от обследване на площите относно наличната заселеност от почвени насекоми вредители, гризачи и гъби.

При установяване на вредители и болести да се извършва предварително обеззаразяване на почвата в семенищата и школите.

Своевременно да се отстраняват плевелите в разсадниците с оглед да се премахнат както конкуренцията на младите фиданки, така и благоприятните условия за насекомните вредители и гризачите.

Навреме да се извадят повредените и силно заразените от болести и насекоми вредители фиданки и да се унищожат.

Да се прилага интензивна агротехника, сведена до редовно, навременно и качествено обработване на почвата, без да се допуска нараняване на стъблата и корените на фиданките.

Да се извършват ежегодни редовни енто- и фитообследвания на семенницата и школите, които да обхващат периода на развитие на листогризещите вредители, периода на поява на ларвите на кореногризещите и дървесиноатакуващите вредители, както и при изваждането, сортирането и съхраняването на фиданките.

С оглед предпазване на тополовите маточници от сечковци и стъклянки да се третират коренищата чрез поливане с по 1 л 1 % воден разтвор от органофосфорни препарати.

7.2. Мероприятия в горските култури

Създаването на културите да се предхожда от лесопатологично обследване на почвата за установяване заселеността от насекомни вредители и гризачи и заразеността от гъби и при необходимост да се провеждат изстребителни мероприятия.

Залесяването да става изключително със здрав, стандартен и с добри наследствени качества посадъчен материал.

Обработката на почвата на създаваните култури трябва да бъде съобразена с биекологичните изисквания на дървесните видове, както и с климатичните почвени и други условия. През първите години след създаването на културите е необходимо да продължи редовното прилагане на висока агротехника.

Горските култури да се създават на принципа за обособяване на смесени многоетажни насаждения с оптимална вертикална склопеност, като се внасят и нектароносни храсти.

При създаване на култури от орех и други видове, страдащи от *Armillaria mellea* върху реконструирани дъбови месторастения, да се прилага задължително 3-5-годишно предварително селскостопанско ползуване на площта с цел ликвидиране на заразата в почвата.

Тополовите култури да се създават само на типични и блиски до тях топови месторастения, като се използват стандартни фиданки от определените за отделните райони топови сортове, явяващи се най-устойчиви срещу нападения от насекомни вредители и болести.

Навреме и качествено да се извършва кастрене на тополовите фиданки и дървета. Най-удачно се явява ранното пролетно-зимно кастрене, съпроводено с плътно намазване на отрезите със светла безирена боя.

Да се поддържа постоянен санитарен минимум. За целта да се провеждат постоянни наблюдения и при установяване на нападения от пълчущка, коренова гъба и др. да се изваждат и изгарят всички болни и силно отслабнали фиданки.

Навреме да се извеждат отгледните сечи, респ. прорезданията, които за боровите и смърчовите култури следва да започват със склопяването на дървостоя.

Да се забрани пашата и да се регулира сенокоса с оглед запазване на площите, заети от нектароносни треви и храсти.

7.3. Мероприятия в естествените насаждения

Да се поддържа санитарен минимум чрез навременно и качествено провеждане на отгледните и санитарните сечи.

В насаждения с предстоящо възобновяване да не се допуска пашата на добитък.

За отстраняване на възможностите за проникване и прерастване в градации на някои от по-съществени насекоми вредители, като гъботворка, пръстенотворка, листоврътки и др., да се премине към превръщане на широколистните насаждения в пълноценни смесени, сложни, високостъблени насаждения с пълнота над 0,6.

Иглолистните материали, добивани през периода от 1 април до 30 септември, да се обелват след сечта в срок от 30 дни. Добитите материали извън този период, ако остават в гората, се обелват до 20 април. Корите се изгарят 10 дни след обелването. Допуска се оставянето на иглолистните материали в необелено състояние 30 дни след сечта, ако са складирали в места, отдалечени не по-малко от 4 км от иглолистните насаждения. Буковите строителни материали, сечени от 1 април до 30 септември, се извозват и преработват най-късно 1 месец след сечта, а сечените в останалото време - в срок до 1 май.

8. КАРАНТИННИ МЕРОПРИЯТИЯ

За предотвратяване пренасянето на някои болести или вредители от други страни или от един район на страната в друг се прилагат външни и вътрешни специални карантинни мероприятия.

Въпросите на карантинните мероприятия се уреждат със Закона за защита на растенията от болести и неприятели (Изв., бр. 11, 1960) и правилника за неговото приложение (Д.в-к, бр. 15, 1964). Специално за горското стопанство е необходимо да се изпълняват следните мероприятия:

8.1. Външни карантинни мероприятия

При внос на посевен, посадъчен и дървен материал в страната вносителят е длъжен да изиска от Министерството на земеделието и хранителната промишленост писмено разрешение за здравните условия на вноса.

Всяка партида от внесените материали трябва да се придружава от фитосанитарен сертификат, издаден по образец от растителнозащитната или карантинната служба на страната-износител.

На граничните пунктове - пристанища и жп гари - в НРБ се извършва задължителен здравен преглед на внесените дървени материали от специалисти при лесозащитните станции и държавните окръжни станции по растителна защита. За резултата от прегледа се съставя констативен протокол. При констатиране на

зараза от карантинни вредители и болести в протокола задължително се дават указания за обеззаразяване или други мероприятия.

При всички случаи за внесените от чужбина посадъчни и посевни материали се уведомява отдел "Опазване и защита на горите" при МГОПС и се вземат мерки за отглеждането им в определени горски разсадници в продължение най-малко на 2 години. След този срок и само при доказано отсъствие на вредители и болести да се допуска пренасянето им в други райони на страната.

8.2. Вътрешни карантинни мероприятия

Ползуването на семенен посадъчен материал да се допуска след санитарно освидетелствуване, документирано в съпровождащ го писмен документ от семеконтролната станция.

Внасянето и изнасянето на посадъчен материал от горските разсадници се допуска само след основен санитарен преглед от представители на лесозащитната станция и ГПК, придружен от здравен протокол.

При наличието на карантинни щитовосни въшки, сечковци, стъкланки, златки, рак по тополовите фиданки и други опасни вредители и болести, ако е възможно, посадъчният материал се обеззаразява, а в противен случай се унищожава.

Горските стопанства и лесозащитните станции контролират транспортирането на дървени материали и дърва от един район в друг и при констатиране наличието на вредители по тях (гъсеници, какавиди, пеперуди и яйца и др.) провеждат съответни мероприятия.

При неизпълнение на разпоредбите за карантина се налагат наказания по чл.10 от Закона за защита на растенията от болести и неприятели.

9. БИОЛОГИЧНИ МЕРОПРИЯТИЯ ЗА БОРБА С ВРЕДИТЕЛИТЕ И БОЛЕСТИТЕ

9.1. Използуване на микробиални препарати

Засега микробиалните препарати се произвеждат на базата на ентомопатогенната бактерия *Bacillus thuringiensis*. Те са ефективни само за борба срещу листогризещите гъсеници - пръстенотворката, златозадката, гъботворката, дъбовата листо въртка, боровата процессионка, бялата американска пеперуда и др. При използване на бактериалните препарати за борба срещу тези вредители предварително чрез анализ се установява наличието на инфекция на природните популации. В случаите, когато е установена над 15-20 % зараза от ядренополиедрения вирус и над 40-50 % от нозема и очакваното обезлистване е под 50% (освен в случаите, когато е нежелана каквато и да е повреда), да не се води въобще борба. Напълно здравите популации да се третират с микробиални препарати преди тези, в които е установена някаква зараза.

Използването на бактериалните препарати става при следните условия:

Третирането да се извършва при дневна температура над 15°C .

Работната смес да се приготвя не по-рано от 2 часа преди обработването при температура на водата, не по-висока от 12°C .

Препаратите се запазват в ефективна концентрация по листата до 10-12 дни при сухо време, но обилните валежи намаляват концентрацията на препаратите.

При работа със самолети желателно е необходимото количество препарати за единица площ да се разпръсква чрез двукратно прелитане върху една и съща площ. С това се постига по-добро покритие и разпределение на препаратите.

Срещу пръстенотворката, дъбовите листоврътки, педомерките, бялата тополова пеперуда, бялата американска пеперуда и боровата процессионка третирането трябва да започне след излюпването на всички гъсеници и може да продължи до III възраст на гъсениците. Третирането срещу златозадката се извършва напролет след излизане на гъсениците от зимните гнезда и разлистването и може да продължи до V възраст. При голяма плътност на гъсениците, поради това че се нанася повреда още при пълките, не е целесъобразно използването на бактериалните препарати. Пръскането може да продължи до V възраст на гъсениците.

От третираните площи с микробиални препарати се вземат умрели гъсеници и се анализират за установяване ефективността на препаратите.

9.2. Мероприятия за използване на паразитните насекоми

Освен мероприятията, осигуряващи съхраняването и повишаването потенциалните възможности на паразитните насекоми, следва да се провеждат и такива за увеличаване на тяхната плътност чрез пренасяне от други обекти или чрез изкуствено размножаване. Това особено е необходимо и възможно за яйчените паразити на гъботворката. Мероприятието се извършва от лесозащитните станции със съдействието на горските стопанства.

Пренасянето на яйчени паразити по гъботворката може да се извършва чрез:

9.2.1. Пренасяне на неимагинирани паразити

Пренасянето на неимагинирани паразити с яйцата на гъботворката се осъществява по няколко начина.

Събиране на яйчените купчинки на гъботворката от затихващи огнища става преди излюпването на гъсениците през февруари-март. Яйчените купчинки се пренасят в затоплено помещение за излюпване на гъсениците, които за около 2 седмици загиват. По калиевия метод се установява количеството на яйцеядите в

една яйчена купчинка. Почистените от гъсенички яйчени купчинки се поставят в тензухени торбички с размери 10/10 см (около 10 яйчени купчинки в една торбичка), с отвор отгоре. Торбичките се закачват с габъри на гръдна височина по стъблата във възникналото ново огнище. Яйцеядите имагинират през време на снасянето на яйцата на гъботворката. За разлика от предходния вариант след излюпването и загиването на гъсениците яйчените купчинки да не се пренасят веднага на терена, а да се съхраняват в камери с температура от -1 до $+2^{\circ}\text{C}$. Изваждат се от камерата и се пренасят на обекта приблизително 3 седмици преди началото на снасянето на яйцата на гъботворката – обикновено 10-15 юни. Този вариант има известно предимство пред първия поради предпазване от унищожаване на яйцата на терена и по-сигурно установяване на нововъзникващите огнища.

Събирането на яйчените купчинки от затихващото огнище може да стане и след излюпване на гъсениците през първата половина на май. Яйчените купчинки може веднага да се пренесат с тензухени торбички на обекта в нововъзникващо огнище или след едномесечно престояване в хладилна камера.

9.2.2. Пренасяне на терена на имагинирали паразити

Яйчените купчинки на гъботворката се съхраняват в камерата с температура от -1 до $+2^{\circ}\text{C}$ и в началото на юни се поставят в затоплена лаборатория. След около 20-22 дни яйцеядите имагинират. Те се събират, съхраняват се в прозрачни пластмасови чашки, покрити с тензух, и се подхранват с меден сироп (една част мед + една част вода), поставен върху тензуха. Пренасянето на яйцеядите на терена става с чашите в началото на снасянето на яйцата на гъботворката.

9.3. Мероприятия за използване на червените горски мравки

Важни биологични регулатори в горите се явяват червените горски мравки от р. *Formica*. Мероприятията за опазването и увеличаването на плътността на мравуняците се изпълняват от горските стопанства под ръководството на лесозащитните станции и се свеждат до следното:

Наличните мравуняци в обекти, където съществува опасност от разрушаване, да се оградят с телена мрежа върху дървена или желязна рамка.

В горите, където няма или не са достатъчно мравуняците (4 броя на хектар), а са обект на масови нападения от листо-гризеци вредители, да се провежда разселване на мравки, вземани от други обекти. Разселването се извършва рано напролет в периода, когато майките (цариците) се намират в горната част на мравуняците за снасяне на яйца за полови форми.

При провеждане на мероприятията за увеличаване на плътността и за разселване на мравуняците в някои находища следва да се спазва следното:

Изкуственото разселване да се предхожда от установяване на колонните от мравки, откъдето ще се взема разселващият материал. Мравуняците, от които ще се взема разселващият материал, трябва да са добре развити, с обем над 0,5 куб.м.

Предварително да се определят горите, обект за пренасяне и разселване на мравуняците. Най-подходящи се явяват загнетите от дейността на човека гори, периодически нападани от насекомни вредители, върху чиято плътност има данни, че мравките оказват влияние. Обектът, в който ще се разселват мравки, трябва да бъде сходен по екологични условия с този, от който се взема разселващият материал. Специално за *F. lugubris* да не се пренасят по-ниско от 700-800 м н.в. За участъците, определени за разселване, се разработва план с расчет да се сформират в иглолистните 4, а в широколистните гори 5-6 нови мравуняци.

При необходимост от разселване на мравуняци в обекти с по-различни екологични условия същото се извършва с етапна последователност. Първоначално се извършва разселване в обектите с близки на разселващия материал екологични условия и след приспособяването на мравките се предприема пренасянето им на нови, но също близки в екологично отношение обекти.

За сформирание на нов мравуняк се използва минимум 200 л разселващ материал, взет от надземната част на маточния мравуняк.

При формирането на новите мравуняци се съблюдава разположението им върху средно огрети места върху площадки с диаметър от 0,8 до 1,0 м, с отстранена тревна покривка и разкопа на почва.

Пренасянето на разселващия материал се извършва с варе-ли от шперплат с вместимост 100 л. Капаците на буретата трябва да имат отвор с размери 20/20 см със ситна мрежа.

Върху развитието на маточните мравуняци след вземането на разселващия материал се водят периодични наблюдения. За удобство се маркират с трайни знаци - колове.

Новоформираните мравуняци се ограждат, номерират и маркират на терена.

За всеки мравуняк от лесозащитните станции се води дневник с данни за произхода на материала, обема му в литри и резултатите от проверката.

9.4. Мероприятия за подпомагане гнезденето на насекомоядните птици в горите

В биологичната борба с насекомните вредители в горското стопанство голямо значение имат насекомоядните птици. В някои райони обаче са влошени естествените условия за гнездене на полезните птици и тяхната численост рязко е намаляла. Това налага да се поставят изкуствени гнездилици, хранилки и поилки, да се провежда подхранване и др.

Изкуствените гнездилици се правят от дъски, издълбани труи-чета и др. В някои страни се използват гнездилици от пласт-маса, лек тип бетон и др.

В зависимост от вида на птиците, които ще се заселват, се използват гнездилици със следните размери:

За малък синигер, мухоловка, дърволазка, градинска червеноопашка и др. - с вътрешна височина 22 см, вътрешна ширина 10/10 см и диаметър на входния отвор 3 см.

За скорец, голям синигер, пъстър кълвач, малка сова и др. - с вътрешна височина 25 см, вътрешна ширина 15/15 см и диаметър на входния отвор 5 см.

При направа на изкуствените гнездилици от дъски трябва да се спазват следните правила:

- да не се рендосват дъските от вътрешната страна;
- дъното да бъде с размери, равни на вътрешните размери на сандъчето, така че да влиза в него и като се изравни, в края му се заковава с гвоздеи;

- капакът или предната стена се закрепва с болтове, райбери или тел така, че да може гнездото да се отваря за почистване;

- отворът на входа за птиците се прави на разстояние 2-3 см от горния край на предната стена;

- най-подходяща дебелина на дъските за направа на гнездилици е 1,5-2,5 см;

- отвън гнездилиците трябва да се боядисват в тъмен цвят или потапят в безир, за да не се отличават рязко от околната среда.

Успехът на заселването на изкуствените гнездилици зависи много от правилното им поставяне. Мястото за окачване на къщичките се определя преди направата им, за да се знае какви гнездилици ще се правят. Изкуствените гнездилици за скорците се слагат на групи (колонии) от по 10-20, а за синигерите и другите птици - единично, през 50 м. Окачват се в крайнините на гората, около поляните и др., като се внимава отворът им да не е срещу преобладаващите ветрове през пролетно-летния сезон.

Изкуствените гнездилици по правило се залагат през есента, за да свикнат през зимата птиците с тях. Това е гаранция за голям процент заселване през пролетта. Ако не могат да се окачат през есента, те трябва да се заложат през зимата - най-късно до края на февруари. От май до юни задължително се извършват от горското стопанство под контрола на лесозащитната станция двукратни проверки за установяване процента на заселеност на гнездилиците и се отстраняват заселилите се съсели, мравки, оси и др. Заложените изкуствени гнездилици ежегодно през есента се почистват и обеззаразяват, а повредените се ремонтират, след което се поставят на мястото им.

Повечето от полезните птици остават да зимуват у нас, а голяма част от тях използват гнездилиците и през зимата за защита от неблагоприятните условия. Птиците, зимуващи в нашата страна, е необходимо да се подхранват с подходящи семена и др. За тази цел се залагат открити или закрити хранилки от различен тип. На 200-500 дка се залага 1 хранилка. Подхранването трябва да започне още през октомври-ноември, за да могат птиците да свикнат с хранилките и да ги намират лесно при нужда. Отначало се поставя по-малко храна. Хранилките се зареждат напълно едва с настъпване на зимата, когато естествена та храна на птиците е вече оскъдна.

За храна се използват семена от коноп, слънчоглед, сушени тиквени семки, семки от дини и пъпеши, просо, овес, семена от различни плевели и др.

В участъците, където се залагат изкуствени гнездилици, трябва да има вода. Ако няма наблизо течаща вода или други източници, необходимо е да се направят малки циментирани вдлъбнатини в почвата, в които се задържа вода през време на дъжд или снеготопене.

За всеки обект от горското стопанство се завежда дневник, където се записват резултатите от заселването за всяка гнездилка.

10. ПРОВЕЖДАНЕ НА ИНТЕГРИРАНА БОРБА СРЕЩУ НАСЕКОМНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ В ГОРИТЕ

Интегрираната борба срещу вредните насекоми представлява система от мероприятия, съобразени с динамиката на развитието на отделните вредители, чрез които се задържа масовото им размножаване и не се допускат икономически загуби. Успоредно с това интегрираната борба цели максимално ограничаване в използването на химичните препарати. За условията на горите в основата на интегрираната борба стоят преди всичко горкостопанските мероприятия, осигуряващи създаването на условия за увеличаване плътността на биологичните неприятели на вредителите – птици, хищни и паразитни насекоми, патогенни микроорганизми и др. Тук се включват мероприятията по изкуствено внасяне на паразити и заразяване на насекомните вредители с патогенни микроорганизми. От изстребителните мероприятия на последно място стои използването на химичните препарати, и то по такъв начин и в такова време, че да не бъдат засегнати, а напротив да бъдат подпомогнати естествените ентомофаги и микроорганизми.

Мероприятията по интегрирана (комплексна) борба срещу насекомните вредители трябва да се провеждат в определени обекти. Тук трябва на първо място да се забрани пашата на добитък. Да се провеждат своевременно санитарни сечи, а в младите гори – отгледни сечи. В онези гори, където се наблюдават физиологично отслабнали дървета на групи, да се извърши частична реконструкция, като се внасят подходящи дървесни видове, устойчиви за месторастенето. При възможност да се извършва разрохкване на почвата, торене и други мероприятия, целящи усиление на дървостоя.

С оглед подпомагане размножаването на паразитните насекоми в горите в обектите да се засяват и засаждат нектароносни тревы и храсти, които да заемат не по-малко от 0,5 % от площта на обекта.

При установяване на опасност от обезлистване и други вреди в обектите да се провежда по възможност борба с микробни препарати, включително и със сублетални дози от химични препарати. В случаите, когато няма възможност да се третират обектите с микробни препарати, да се извършва обработване с бързо разлагащи се химически, като пръскането се извър

шва в I и II възраст на гъсениците. Когато нападението от вредителите е на петна, да се установяват точно границите на огнищата и пръскането да се провежда само в тях.

При установяване наличие на паразити с немалка плътност, но чиято численост не е в състояние да ликвидира нападението от вредителя, да се провежда зebровидно пръскане с препарати.

В случаите, когато се установи частично заболяване на вредителите, да се третират площите с намалена доза химични препарати.

11. ХИМИЧНИ МЕТОДИ ЗА БОРБА

11.1. Авиохимична борба с вредните насекоми

Провеждането на химичната борба се предшества от контролни проверки на определените за химична обработка площи.

За авиохимична борба с помощта на самолети се определят по-големи участъци на сравнително равнинен терен. При по-стръжни и пресечени терени борбата се провежда с помощта на вертолет.

Времето и сроковете за авиохимична борба се установяват в съответствие с биологията на вредителя, климатичните условия и пр. Борбата се провежда в млада възраст (I, II и III) на гъсениците, когато те са най-чувствителни на инсектициди и се запазват най-голям процент от полезните насекоми.

Пръскането с химични препарати се извършва сутрин до 10 - 11 часа и след обед от 15 часа. Не трябва да се пръска през горещите часове на деня и преди да се е вдигнала росата или преди да са просъхнали растенията от падналият дъжд. Работата трябва да се извършва при безветрено време или при слаб вятър със скорост, не по-голяма от 3 м/сек. При страничен вятър обработването трябва да започва от страната, от която духа вятърът, като движението на машината е перпендикулярно на посоката му.

Авиохимичната борба се организира по предварително изработен план на МГОПС и по договор, сключен между МГОПС и Селскостопанската авиация.

За провеждане на борбата се извършват следните подготвителни работи:

Осигурява се място за кацане на самолетите и за складиране на химичните препарати и гориво-смазочните материали. За целта се ползват утвърдените и обзаведените с необходимата техника и съоръжения летателни площадки на селското стопанство.

Осигурява се сигнализацията, като се маркират на терена блоковете за авиохимична борба. За целта се използват флагове или правоъгълни рамки, обшити с бял памучен плат, поставен така, че да се виждат ясно от въздуха и да очертават добре контурите на блока. Обектите, разбити по блокове с означение на площта, необходимото количество препарати и броя на полетите, се означават на карта.

Инструктират се работниците и се доставят необходимите предпазни средства за осигуряване на безопасност при работата с препаратите и машините.

При работа на всеки самолет се води дневник за прелетаното време. Извършената работа се отразява в акт-фактура по образец, представен от селскостопанската авиация.

11.2. Наземна химична борба с вредните насекоми и болестите

С наземна апаратура (гръбни, гръбно-моторни и тракторни пръскачки) се третира по-малки площи и предимно в разсадници те и младите култури срещу вредители, болести и плевели.

Третирането с инсектициди се извършва при спазване условията за авиохимично пръскане.

При пръскане с хербициди особено трябва да се спазва условията за работа в пълно безветрие и да се работи с пръскачки с ниско атмосферно налягане.

Химичният метод за борба с болестите по горскодървесната растителност се прилага най-често в горските разсадници. Неговото приложение има предимно профилактичен характер. Фунгицидите се нанасят на повърхността на растенията или на семената до момента преди причинителите на болестите да са проникнали в техните тъкани и да предизвикат заболяване. Затова е и стремежът да се покрие цялата повърхност на третираното растение със защитен слой от фунгицид. Инфекцията във вид на спори или мицел, попаднала в този случай на растението, загива или губи способността си за заразяване.

По начина на приложение фунгицидите може да се разделят на няколко групи:

Първа група -- за борба с болестите по листата и иглолистата, използвани чрез прашене и пръскане.

Втора група -- за дезинфекция (обеззаразяване) на семената и почвата.

Трета група -- за облазяване (фумигация) на растенията или помещенията, в които те се отглеждат, и др.

Четвърта група -- за намазване на раните по дърветата, както и за импрегниране на дървени материали за предпазването им от гниене.

Съществуват няколко правила, чието спазване е задължително при пръскане на фиданките с фунгициди. Третирането на фиданките с фунгициди трябва да се провежда в сухо време, при сухи листа и иглолиста. През слънчеви дни пръскането да се извършва през вечерните часове (преди падането на росата). Най-добро време за пръскане трябва да се счита сутрин от 4 до 10 и вечер от 18 до 22 часа. Необходимо е да се следи и двете повърхности на листата да се покрият равномерно. При работа наконечникът на разпръсквателя трябва да се държи на разстояние от фиданките най-малко 40-50 см. По този начин се изключва възможността на третираните повърхности да се образуват големи капки, които да се стичат на почвата. Времето за пръскане трябва да се съгласува не само с календарния план за работа,

и с прогнозата за времето. Пръскането се повтаря, ако веднага след провеждането му падне дъжд с обикновена сила и продължителност.

За третиране на семената и почвата се използват химични препарати, позволяващи да се провежда суха и мокра обработка на семената, третирането на почвата с течни и сухи състави.

Обгазяването се използва за борба с вредителите и болестите по растенията в парниците и оранжерии и по дървени строителни материали. Може да се използва и за обеззаразяване на почвата. Фумигацията в помещенията се извършва с помощта на специални уреди, които превръщат фунгицидите в газообразно състояние.

11.3. Борба с вредните гризачи

Мероприятията, които трябва да се провеждат за цялостно и непосредствено унищожаване, а също и за предотвратяване на масово появяване на гризачи, са агротехнически, механични, химични и биологични.

Агротехническите мероприятия се състоят главно в редовното отглеждане на горските култури и унищожаване на плевелната растителност в тях, за да не се създават благоприятни условия за прикритие и размножаване на гризачите.

Механичните мероприятия имат приложение главно в семеохранилищата, складовите помещения и др. и се състоят в използването на най-различни видове капани, давилки и др.

Биологичните мероприятия се състоят в покровителстване на всички животни и птици, които унищожават гризачите, както са мишеловът, керкенецът, таралежът, невестулката и др.

Химичните мероприятия се състоят в използването на различни отровни примамки.

Като правило за примамки трябва да се използват храни, които се предпочитат от съответните гризачи. Мишките предпочитат примамките, приготвени от зърнени храни - слънчоглед, тиквени семки, ечемик, овес, пшеница и др., - а полевките и водният плъх предпочитат зелените примамки от сочна люцерна, детелина, моркови, цвекло, картофи и др.

Съществуват различни рецепти за приготвяне на отровни примамки, от които най-често използвани са следните:

Приготвяне на зърнени отровни примамки - вземат се 0,5 кг зърна от овес, ечемик или жито и се смесват с 0,5 кг семена от слънчоглед или тиква, предварително смачкани, за да проникне по-добре отровата през семенната обвивка. Сместа се поставя в подходящ съд и се залива с 40-50 куб.см слънчогледово масло, след което се разбърква. След това се прибавя на малки порции 50 г цинков фосфид, като семената се разбъркват внимателно, за да се полепи отровата по обвивката им равномерно от всички страни.

Приготвяне на отровни примамки от зелени растителни части (зелени примамки). Зелена сочна маса от люцерна, детелина или житни растения се напръсква с вода и се разбърква така, че да се навлажни равномерно, след това се посипва с 25 г цинков

фосфид. Сместа се разбърква добре, за да се полени добре отровният прах по цялата маса. Цинковият фосфид се разлага бързо под действието на водата, образуваният фосфороводород излита и примамките губят отровното си действие. Затова приготвяните примамки трябва да се използват в къси срокове (до 1-2 денонощия) и след това да се подменят с нови. Посипването на зелената маса с цинков фосфид трябва да става винаги на открито или в проветриво помещение, защото отделяният се фосфороводород е силно отровен.

Вземат се 1 кг нарязани на парчета моркови, цвекло или картофи (картофите може да бъдат и сварени), напръскват се с вода и се разбъркват, за да се навлажнят. След това се посипват с 50 г цинков фосфид и внимателно се разбъркват. Тези примамки се използват главно срещу водния плъх, като се поставят по 3-5 г от тях в дупките и ходовете на гризача или на места, където той обикновено се храни (дупките се откриват лесно по остатъците от унищожената храна).

Залагане на отровните примамки. Залагането на отровните примамки трябва да става рано напролет и късно през есента, когато мишевидните гризачи трудно намират храна и са принудени да ядат примамките. Особено добри резултати се получават рано напролет, когато мишевидните гризачи са изтощени от неблагоприятните условия на зимата. Тогава те са много лакоми и с голяма охота приемат храна.

Отровното действие на зърнените примамки се запазва 10-14 дни, а на зелените примамки с цинков фосфид - 2-3 дни.

За да се предотврати отравянето на домашните или дивите животни и птици, всички видове отровни примамки трябва да се поставят само в обитаваните дупки (ходовете) от мишевидните гризачи на дълбочина 20-30 см или пък в изкуствено направени дупки или други прикрития, недостъпни за полезните животни и птици. Залагат се също под купчинки от ситна вършина, под снопи от слама, сено, под пънове и др., но винаги така, че отровата да не може да се открие и изяде от домашни животни и дивеча.

В местата, където се залагат отровни примамки, се спира движението на добитъка (декато продължава борбата). След приключването на борбата неизядените отровни примамки се събират и се изгарят.

Зърнените отровни примамки се изразходват от 0,5 до 3 кг на ха в зависимост от степента на населеност на гризачите, а зелените (тревните) примамки - от 5 до 15 кг на ха.

Борба със сляпото куче. За унищожаване на сляпото куче се използват отровни примамки, приготвени от кореноплодни и стъбла. На 1 кг резанки от моркови, цвекло или картофи се слага 25 г цинков фосфид. От така приготвените примамки с дървен лъжица се поставят по 5-6 резанки в главните подземни ходове на сляпото куче.

Биологични средства за борба срещу сляпото куче не са известни. Този вредител няма естествени врагове, понеже живее скрито под земята, без да излиза на повърхността.

От механичните методи могат да се приложат наводняване на ходовете и физическо унищожаване с лопата или друг инструмент.

Опазване на засетите горски семена от мишевидни гризачи. Засетите на терена или в горските разсадници семена (жълди, орехи, лешници и др.) много често се унищожават масово от мишевидните гризачи. За избягване на това семената преди засяването им се напрашват с отровни вещества (най-често с оловен миниум).

Напращването на жълди с оловен миниум става по три начина:

50 кг жълди се поставят в съд с вода. След престой от няколко минути водата се изцежда, а жълдите се изсипват в буре (кофа-лотра) за напращване на семената. Към тях се прибавят 5 кг оловен миниум и лотрата се върти до пълно и равномерно полепване на миниума по жълдите.

50 кг жълди се поставят направо в лотра и към тях се налива клайстер (разтвор от 1 кг брашно, сварено с 5 л вода). Лотрата се върти в продължение на 5 минути до пълно намокряне на жълдите с клайстер. Към така намокрените жълди се прибавят 5 кг оловен миниум и лотрата отново се върти, докато се получи по възможност най-пълно полепване на миниума от всички страни на жълдите.

В лотра се поставят 50 кг жълди и се заливат с 3 л вода, съдържаща 80 г разтворен туткал. След като се разбъркат добре в лотрата, поставят се 5 кг оловен миниум и лотрата отново се завъртва в продължение на 5-10 минути, за да се получи пълно полепване на жълда с миниум.

Третираните по горните начини жълди се разстилат на тънък пласт и се подсушават. Засяването им трябва да се извърши най-късно до третия ден от третирането. В противен случай повърхностният пласт от препаратата се напуква и опадва, което пречи за постигане на желанния ефект.

Напращването на другите горски семена (дребните семена) се извършва с оловен миниум по същия начин, както при жълда, като на 7 кг семена се слага 1 кг оловен миниум.

12. БОРБА С ПОПОВОТО ПРАСЕ

Примамки срещу поповото прасе. Приготвят се от царевични зърна, пшеничени и ръжени отсевки, пшеничени трици и др. Когато се работи със зърно, се сварява то до набъбване. Към 1 кг зърно или трици се прибавят 60 кг цинков фосфид, малко олио и захар. Вместо цинков фосфид може да се използва Вофатокс 50 или фосфатион (метатион) в доза 2 супени лъжици. Така приготвената примамка се използва чрез равномерно разхвърляне върху почвата преди засяване на семеницата (при норма 15 - 20 г/кв.м) и заравяна на дълбочина 2-4 см. Ако е пропуснат този срок и след поникването на семеницата се появи масово поповото прасе, нормата се удвоява.

При приготвяне и разхвърляне на примамките е необходимо задължително да се използват гумени ръкавици.

13. БОРБА СРЕЩУ ПОВРЕДИ ОТ ПОЛЕЗНИЯ ДИВЕЧ

Методите за борба с повредите от дивеча са биологични, химични и механични.

Биологичните методи целят съчетаване интересите на горското стопанство с тези на ловното стопанство посредством:

- поддържане на оптимални дивечови запаси съобразно бонитета на местообитанията;

- провеждане на подборния отстрел за отстраняване на де генериращите екземпляри и поддържане на нормално съотношение между половете и възрастите;

- подобряване на хранителната база чрез създаване на достатъчно дивечови ниви с разнообразни сочни, концентрирани и тревни фуражи;

- даване преднина на естественото възобновяване, а при залесяването избягване създаването на монокултури и застъпване на меките широколистни и горскоплодни видове в смес с главните дървесни видове;

- спиране пашата на добитъка и др.

Химичните методи се използват, когато с прилагането на познатите биологични мерки не може да се постигне сигурна защита на културите от повреди. Използват се химични препарати (репеленти), които имат свойството да отблъскват дивеча, като действуват на обонянието и вкуса му.

Репелентите следва да отговарят на следните изисквания:

- да нямат фитотоксично действие върху растителните органи и тъкани;

- да са евтини и лесно приложими;

- да не застрашават здравето на работещите с тях при спазване правилата за техническа безопасност.

Механичните методи се състоят в използването на различен тип огради и механични средства за индивидуална защита на фиданките.

Оградите осигуряват абсолютна защита на фиданките от захаждането им до преминаване на опасността от всякакви дивечови повреди – прехапване, огризване, белене на кората и др.

Изработват се от дърво, бодлива тел или мрежа от поцинкована тел, с височина минимум 2 м за елените и 1,8 м за лопатарите и сърните, с достатъчна здравина и размери на отворите, не позволяващи проникването на дивеча през тях.

Поради високата си стойност оградите намират ограничено приложение. Те може да се използват за култури с площ до 50-100 дка, съставени от чувствителни видове и в райони с голяма гъстота на дивеча.

Индивидуалната защита се осъществява чрез поставяне на различен тип механични средства на отделни фиданки преди настъпването на зимата.

За защита на връхните пъпки на иглолистните фиданки се използват ленти с размери 4-5/12-16 см, изработени от черна покривна мушам, употребяван гласпапир, полиетилен и алуминиево фолио. Лентите се закрепват към фиданките с помощта на клипери, поставени отгоре надолу. За същата цел се използват

перфорирани полиетиленови кесийки, маншони от телена мрежа, защитни средства, изработени от пластмаса под формата на цилиндър, пресечен конус и др.

Индивидуалните средства осигуряват пълна защита на фиданките и освен това са евтини и лесно приложими. Може да остават върху фиданките и по време на следващия вегетационен сезон и да се използват неколkokратно.

14. БОРБА С ПЛЕВЕЛНАТА И НЕЖЕЛАНАТА РАСТИТЕЛНОСТ

За борба срещу плевелната и нежеланата растителност освен агротехническите мероприятия се налага прилагането и на икономически по-изгодни средства, каквито са хербицидите и аборицидите. В отделните направления в горското стопанство тази борба се провежда, както следва:

14.1. Горски разсадници

За унищожаване на многогодишните коренишни и кореново-издънкови плевелни треви се използват препаратите далапон (басфалон, омнидел специл, Сис-67-омнидел) и ната (натр. трихлорацетат). Далапонът се използва за обработване на обраслите с пирей, трясот и други коренишни плевели, угарни площи, пътища и пътеки при норма 2,0-2,5 кг/дка препарат. Когато тези площи са обрасли с едногодишни плевели и са зачимени, се използва 2,5-3,0 кг далапон и 0,1-0,2 кг шприц-хормит или дикотекс. Пръскането се извършва след появата и израстването на плевелите до 10-15 см височина, но преди изкласяването и цъфтенето им. С ната се третират угарни площи след есенно-културната оран още през есента или през пролетта на следващата година, след появата на плевелите, като се използва 10-12 кг/дка при богати и 5-6 кг/дка при бедни на хумус (под 2 %) почви и препарати на 2.4-Д или 2М-МХ (по 0,1-0,2 кг/дка).

След изсъхване на плевелите (4-6 седмици след третиране то) се извършва 2-3-кратно брануване с дискова брана или култивирание за разкъсване и изхвърляне на коренищата. При ново поникване на плевелите - 7-8 дни след това - отново се третира със същите препарати. Далапонът и ната се използват като водни разтвори от 60-100 л/дка както с ръчни, така и с тракторни пръскачки. При третиране на пътеките да се вземат мерки за предпазване на фиданките в лехите.

Посевите, вкореняванията и засажданията в третираните площи да се извършват на следващата пролет. При всички случаи последното третиране с ната да е проведено до края на юли предната година. Третират се само заплевелените участъци, като се следи за равномерността на пръскането.

За почистване на разсадниците от едногодишни и двугодишни плевели се използват триазиновите препарати (симазин, атразин, прометрин и др.). По начало тези хербициди трябва да се използват само в площи, които не са заети от многогодишни плевелни треви.

В укрепналите семенища на иглолистни и широколистни видове се употребява симазин или атразин при норма 0,1-0,2 кг на дка активно вещество. Третирането се извършва рано напролет чрез цялостно напръскване на предварително разрохканите и оплевени семенища (от есенните, зимните и зимно-пролетните и другите едногодишни плевели).

В школите хербицидите се прилагат по същия начин, но разходната норма на симазина и атразина се увеличава до 0,2-0,4 кг/дка. Симазинът се прилага както преди, така и след появата на летораслите, а атразинът - до разпукването на пъпките.

За унищожаване на плевелната растителност в постоянните пътеки и пътищата изгодна е употребата на симазин (хербазин - 50) или атразин (цеазин-50) като стерилизатори на почвата при разходна норма 1,5-2 кг/дка. При временните пътеки тези високи норми са опасни поради продължителното последствие. В тези пътеки да се прилагат нормите, препоръчани за укрепналите семенища.

Внасянето на триазиновите препарати да става като водни разтвори по 60 л/дка с гръбни или тракторни пръскачки, но винаги при ниско налягане.

В напоителните или отводнителните канали в разсадниците за унищожаване на плевелната растителност (обикновено смесено заплевеляване) да се използва смес на 2,4-Д (0,150-0,200 кг/дка плюс далапон 2 кг/дка). При третиране водата в каналите се спира за 10-15 дни. Най-добре е каналите да се почистят в края на вегетационния сезон.

14.2. Горски култури и насаждения

Горски култури, създавани върху целини. При случаите на силно заплевеляване с многогодишни треви да се използват химичните средства и схемата, посочена за прилагане в угарните площи в горските разсадници. За борба срещу едногодишните плевели треви да се използват хербицидите и схемата, посочени за школите в горските разсадници. В тези култури многогодишните плевелни треви трябва да са предварително унищожени още при предварителната обработка на почвата за залесяване.

Горски култури, създадени върху площи с реконструкция на малолесни гори. За унищожаването на издънките и пъновете - използва се воден разтвор на ната - 30 кг/дка в 100 л вода - или на препарат 2,4-Д - 0,5-0,6 кг/дка в 80-100 л вода. По време на напръскването издънките да не са мокри, да не са по-високи от 50-60 см и времето да е сухо и горещо. При напръскването да се намократ не само издънките, но и пъновете. Обработката на почвата да се извърши през есента на годината на третирането, а залесяването - на следващата пролет.

Зрели насаждения. За унищожаване на нежеланата тревна растителност при естествено възобновяване на насажденията да се използват следните норми: срещу боровинките 20 кг, срещу мъховете 50 кг, срещу къпините 50 кг на декар. Третирането да се извършва през пролетта.

Може да се използват и препарати $\angle,4$ -Д при норма: за зелени мъхове 0,7-0,8 г/кв.м, за боровинките и брусниците - 0,5-0,8 г/кв.м.

За борба с плевелите в горските разсадници и култури се използва и хербицидът грамоксон. Грамоксонът унищожава цялата зелена маса на растенията, с която влиза в контакт. В разсадниците може да се използва срещу плевелите, покрили засеитите лехи, но преди покълване на горските семена. След появата на поничите и оформянето на фиданките може да се използва в междуредията и пътеките, но при осигурена сигурна механична защита (щит) на фиданките. По същия начин грамоксонът се използва и в горските култури. Прилага се чрез пръскане с помощта на носима пръскачка с широкоъгълна дюза при норма 0,3 - 0,4 кг в 40 л вода на дка. При приготвяне на разтвора за по-добро размесване първо се разтваря препаратът в малко вода (5-10 л), след което се добавя останалото количество.

14.3. Противопожарни минерализовани ивици в горите

За поддържане на минерализованите ивици може да се използват далапон и ната, както в угарните площи в горските разсадници. Във всички случаи за установяване на оптималните разходни норми в зависимост от специфичните природни и икономически условия за всеки обект (особено за горските разсадници) се препоръчва преди масовата им употреба хербицидите да се използват върху малка опитна площ.

Показаните разходни норми за отделните хербициди да се считат по активното им вещество.

15. МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА С ХИМИЧНИТЕ ПРЕПАРАТИ

Повечето от съвременните препарати, които се използват в лесозащитата, са токсични за човека, селскостопанските животни и дивеча. Поради това при работа с тях се налага да се спазват много строго правилата по техническа безопасност и производствена санитария.

Основните изисквания за безопасна работа при използване на химични препарати са дадени в Правилника по безопасност на труда в горското стопанство, санитарни и ветеринарно-санитарни правила за производство, търговия и приложение на пестицидите в народното стопанство и бита (Д.в., бр.63/12.VIII. 1969) и др.

Всички отровни препарати трябва да се предават на съхранение на отговорни и запознати с работата лица. Транспортът на препаратите се извършва само в здрава опаковка (чували, вани и др.), под брезент и под наблюдението на отговорно лице.

Препаратите трябва да се съхраняват в изолирани и сухи помещения без достъп на пряка слънчева светлина. Във всеки

склад трябва да се води точна отчетност за постъпилите и изписани количества препарати. В случай че се използват силно действащите отровни вещества (I и II група) вофатокс, интра тион, Би-58, стрихнин, цинков фосфид и др., трябва да се спазва Правилникът за производство, съхраняване, пренасяне и употреба на силно действащи отровни вещества (Д.в., бр. 34/1973 г.).

На самолетната площадка и временния склад на отровни препарати трябва да се обзаведе една аптечка с медикаменти за даване на първа помощ. По време на работа трябва да има постоянно на разположение един лек автомобил и лице, запознато с основните правила за даване на първа медицинска помощ.

Преди започване на акцията с отровните препарати се прави подробен инструктаж от отговорника по провеждането на химичната борба на всички работници, които вземат участие в нея. Подробно и нагледно се разясняват мерките за индивидуалната профилактика, личната хигиена, как да си служат със защитните средства и др.

На работа с отровни препарати не се допускат лица под 18-годишна възраст, жени-кърмачки или бременни, а също така и лица с болни очи и дихателни органи, нервно и кожно болни и др.

Работниците, които работят с отровни вещества, трябва да бъдат снабдени със специално предпазно облекло: комбинезони, ръкавици, защитни очила, гумени ботуши, дихател-филтър или марлена превръзка на устата и др.

С отровните препарати не трябва да се работи повече от 6 часа. След завършване на дневната работа облеклото, ръкавиците, обувките и очилата трябва да се почистват с четка, преди да се съблекат. Те се оставят в помещението за съхраняване. После се извършва щателно измиване на лицето и ръцете със сапун и се обличат личните дрехи.

При пълнене резервоарите на самолетите и машините да не се допуска разпиляване на препаратите и да не се застава в подветрената страна. Да не се допускат чужди лица на площадките, където се зареждат машините.

През време на работа с отровни препарати се забранява снемането на специалното облекло, пушенето, пиенето и яденето.

При проявяване признаци на отравяне (главомайване, кръвотечение от носа, общо неразположение и др.) веднага да се търси медицинска помощ.

През време на работа е забранено да се дават на работниците мляко и белтъчни храни. Вместо тях да се консумират захар и захарни изделия, сода за пиене, газирани напитки и други подобни.

В местата, където се работи с отровни препарати, и в близост до тях се забранява пашата и косенето на сено в зависимост от карантинния срок за използвания препарат.

16. ПРЕДПАЗВАНЕ НА ПЧЕЛИ, ПОЛЕЗНИ НАСЕКОМИ И СЕЛСКОСТОПАНСКИ ЖИВОТНИ

За предпазване на пчелите при провеждане на растително-защитните мероприятия е издадена Наредба за опазване на пчелните семейства от отравяне (Д.в., бр.31/18.IV.1972 г.). Задълженията, произтичащи от тази наредба, са следните:

Горскопромишлените комбинати и горските стопанства съвместно с окръжните пчеларски станции и пчеларски дружества по места изготвят ежегодно подробен оперативен план за работа и набелязват мерки за опазване на пчелите при провеждане на лесозащитните мероприятия. Тези планове и набелязаните мерки се разгласяват широко сред пчеларите.

Преди започване на борбата горските стопанства уведомяват писмено местния и съседния общински (градски) народен съвет най-малко 2 дни преди третирането за датата и мястото на третирането, вида на препарата, начина на ползуването му и продължителността на активното му действие.

Третирането на посоченото място не може да продължи повече от 5 дни от обявената дата. За всяко следващо третиране на същия или друг район (обект) се прави ново съобщение по същия ред. В случай на отлагане или отменяване на третирането горските стопанства уведомяват писмено местните и съседните народни съвети в деня на вземане на решението.

Забранено е третирането на овощни градини, горски насаждения и други посещавани от пчелите селскостопански култури по време на цъфтеж с отровни за пчелите химични препарати, с изключение при поява на опасни карантинни вредители или при масово нападение от неприятел, и то с разрешение от органите, посочени в наредбата за пчеларството.

Забранено е пръскането с авиотехника с отровни препарати при скорост на вятъра повече от 5 м/сек.

За предпазване на домашните животни от отравяне забранено е пускането на добитък в горите, пръскани с химични препарати, през карантинния период, определен съобразно с вида на препарата.

С оглед опазване на полезната ентомофауна при химичната борба трябва строго да се спазват определените срокове и дози за отделните препарати за съответните вредители.

17. ОТЧИТАНЕ НА ЛЕСОЗАЩИТНИТЕ МЕРОПРИЯТИЯ

17.1. Установяване ефикасността на борбата срещу насекомните вредители

След провеждане на борбата с насекомните вредители горските стопанства задължително извършват проверка за резултатите от проведените мероприятия.

Резултатът, изразен в проценти, се определя по следната формула:

$$P = \frac{B - B_1}{B} \times 100,$$

където

- P е резултатът от проведената борба, изразен чрез процента за смъртността на вредителя;
 B - количеството на вредителя преди провеждането на борбата;
 B_1 - количеството на вредителя след провеждането на борбата.

При пръскане с препарати (химични или бактериални) за борба с листогризещи вредители проверката за резултатите се извършва, като преди и след провеждането ѝ се определя средният брой живи гъсеници на дърво. Използва се методът на пробните дървета. За обекти с площ до 30 ха се вземат минимум по 3 пробни дървета, а за обекти с по-голяма площ се вземат допълнително по 1 пробно дърво на всеки 20 ха в повече. За пробни дървета се вземат такива със средни размери за насаждение-то, с добре оформена и изолирана от съседните дървета корона (но не единични).

Пробните дървета се разполагат по следния начин:

- ако са три дървета, те се избират по едно в двата края на единия от диагоналите на обекта (минимум на 100 м от крайнината на гората) и третото в средата;

- ако пробните дървета са повече, те се избират по две или повече линии, перпендикулярни на посоката на работа при пръскането, така че да са равномерно разположени.

Избраните пробни дървета се означават на терена.

За установяване броя на гъсениците от всяко пробно дърво се отсичат по три пробни клонки (по една от горната, средната и долната част на короната). На отсечените клони се изброяват всички гъсеници. За по-точно преброяване на гъсениците клоните се поставят върху платнище или добре почистен терен.

За усъвършенстване броя на гъсениците преди борбата може да се използват и данните от анализа на яйцата и гъсениците от пробите, събирани при обследването, а за листоврътките - от заложените през зимата фотоеклектори.

Преброяването на живите гъсеници след борбата се извършва 2-8 дни след приключването ѝ.

Установяването на ефекта от борбата с листогризещите вредители може да стане и чрез залагане на мрежести ръкави (дължина 1 м и диаметър 20-30 см) върху клонки на пробните дървета.

За целта след приключване на пръскането на всяко пробно дърво се поставя по 1 ръкав, който да обхваща един клон. В ръкава се поставят по 50-100 гъсеници, които се проверяват на 5-ия, 10-ия и 15-ия ден и по съотношението между умредите и живите гъсеници се изчислява резултатът от проведената борба.

Проверка на резултатите за борбата процесионка и злато задката става по количеството на гъсеничните гнезда, определено преди и след провеждането на борбата. Гъсеничните гнезда се изброяват по ходови линии в насаждението или на пробни площи.

При работа с бактериални препарати освен установяване на процента на смъртността на гъсениците след борбата от лесозащитните станции се вземат проби за анализ и установяване ефективността на използваните бактериални препарати.

Резултатът от проведените мероприятия за борба с вредителите в почвата се определя по количеството на вредителя, установено при обследването на дадената площ, и количеството, установено след провеждане на борбата в същата площ.

След завършване на борбата с насекомните вредители и след като се установят резултатите от нея поотделно, за всеки обект се съставя протокол, в който се посочват площта, върху която е водена борбата, и постигнатите резултати. Протоколът се подписва от началника на техническия участък, от участъковия горски надзирател и от един работник.

17.2. Отчитане на проведените лесозащитни мероприятия

След приключване на борбата с насекомните вредители през пролетния сезон в срок до 20 юни ежегодно горските стопанства представят на ГПК, а в срок до края на юни на МГОПС и на съответната лесозащитна станция информация за проведените лесозащитни мероприятия, като отчитат:

Проведената борба по горски стопанства, по вредители и болести, със самолети, с наземна апаратура и други начини; причини за неизпълнение или преизпълнение на предвидените площи в съвместните протоколи с държавните окръжни станции по растителна защита.

Данни за ефикасността на борбата – постигнати резултати от проведената борба; конкретно за отделните вредители и използвани препарати, като се посочва какви дози са използвани и в коя възраст на гъсениците е проведено третирането.

Данни за появата на естествена епизоотия по степен и площ.

Площ на обезлистените гори – силно (над 50 %) и средно (от 30 до 50 %); други повреди в насаждението и разсадниците от вредители и болести по горски стопанства и какви са причините за това.

Оценка на работата със селскостопанската авиация – предоставяне на самолетите след договорирания срок, отклоняване на самолетите и др.; съвместна работа с органите по растителна защита в селското стопанство и други органи.

Останали в наличност препарати по вид и количество, които са получени, къде и как са съхранени. Наличностите се установяват по протоколите на специално назначената за целта комисия към съответното горско стопанство.

Изпълнение на мероприятията за биологична борба – заложи изкуствени гнездилки, процент на заселеност на гнездил-

ките, установени от проверките през май и юни, разселени мравуняци и преживяемост на разселените през предходната година, ограждане на мравуняци, поставяне на табели, направа на поилки за полезните птици, засаждане на нектароносни треви и храсти, мероприятия по разселване на паразити и др.

Отчита се също и извършеното по борбата с болестите, плелите и други повреди.

Обобщена информация представят в срок до 5 юли в МГОПС и лесозащитните станции.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

БИОЛОГИЧНИ ДАННИ, ПОВРЕДИ И ЛЕСОЗАЩИТНИ МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ПО-ГЛАВНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕСТИ ПО ГОРСКОДЪРВЕСНАТА И ХРАСТОВАТА РАСТИТЕЛНОСТ

Наименование	Биекологични данни и повреди	Лесозащитни мероприятия
1	2	3

1. Насекомни вредители

1.1. По семената и плодовете

Смърчов шишаркояд -
Dioryctria abietella Schiff.

Поврежда семената на смърчовите и едногодишните борови шишарки. Генерацията е едногодишна. Лети през юни и юли. Гъсеничките се хранят с основата на шишарковите люспи и семената, без да засягат шишарковата ос. По шишарките се образуват смолни капки. Повредените шишарки опадват през септември

Дву- или трикратно през две седмици пръскане в семенните бази през периода на летежа на вредителите с органо-фосфорни препарати

Смърчова шишаркова листоврътка -
Laspeyresia (Grapholitha) strobilicella L.

Лети през май и юни. Гъсениците се хранят със семената на смърча, като броят им в една шишарка може да достигне до 30. Повредените шишарки отделят много смола. Повечето от тях се изкривяват. Част от повредените шишарки опадват през първата зима, а другите остават по дърветата още дълго време

Също

Елов семеяд -
Megastigmus strobilobius Ratz

Лети през май и юни. Ларвите прояждат частично съдържанието на семената и ги изпълват с екскременти. Какавидият и имагинират в семената. Възрастните ги напускат през малки кръгли отвори.

Също

1	2	3
Жълтов хоботник - <i>Balaninus (Curculio) grandium</i> Marsh.	Лети през май и юни. Възрастните се хранят допълнително, като нагризват пъпките, листата и младите жълди на различните видове дъб. Ларвите се хранят със семеделите на жълдите. Нападнатите жълди преждевременно опадват и от тях ларвите отиват в почвата, където напролет какавидират. Генерацията е едногодишна, но има случаи, когато част от ларвите прекарват в диапауза две или три години	Дву- или трикратно през две седмици пръскане в семенните бази през периода на летежа на вредителите с органофосфорни препарати
Кестенов хоботник - <i>Balaninus (Curculio) elephas</i> L.	Лети през август и септември. Възрастните и ларвите повреждат кестеновите плодове. Генерацията е едногодишна. Излюпилите се ларви се хранят с ядката на кестеновия плод. В продължение на един месец се развива ларвата. Повредените кестени опадват преждевременно. Ларвите напускат плода през кръгла дупчица и преминават за зимуване в почвата	Също
Лешников хоботник - <i>Balaninus (Curculio) nucum</i> L.	Лети през май и юни. Ларвите повреждат семеделите на лешниците и дъбовите жълди	Също
Ясен хоботник семяд - <i>Zignyodes enucleator</i> Raz.	Генерацията е едногодишна. Възрастните се появяват през пролетта. Женските снасят във всяка крилатка по едно яйце. Ларвите прогризват семенната обвивка и през кръгли отвори излизат и преминават за зимуване в почвата	Третиране с маслени органофосфорни препарати непосредствено след прецъфтяването на дърветата в семенните бази

1	2	3
Кленов хоботник семеяд - <i>Bradybatus creutzeri</i> Germ.	Генерацията е едногодишна. Възрастните напускат зимните си прикрития през април, по което време нагризват дръжките на кленовите съцветия, които клюмват и увяхват	Третиране с маслени органофосфорни препарати непосредствено след прецъфтяването на дърветата в семенните бази.
Брезова семенна шикалчица - <i>Semudobia betulae</i> Winn.	Летят по време на цъфтежа на брезата и снасят яйца в женските съцветия. Семената са подути като шикалчици, твърди и сраснали с оста на ресата. Те са с петно и почти лишени от крилатки	Също
Буков семеяд - <i>Carposarpsa grovsana</i> Hw.	Генерацията е едногодишна. Гъсениците се хранят със семеделите на дъбовите жълди и плодовете на кестена, бука и ореха. Напускането на плодовете става през елипсовидни отвори с диаметър 2 мм	Също
Акациев семеяд (бобова огневка) - <i>Etiella zinckenella</i> Tr.	Лети от края на май до началото на юли. Гъсениците се хранят със семената на акацията и голям брой други бобови растения, с изключение на нахута. Има двойна генерация. Ларвите напускат шушулките през кръгли отвори с диаметър около 3 мм и преминават в почвата за какави-диране	Също

1	2	3
1.2. По листата, иглиците и пълпките		
Горски скакалец - <i>Isophya tenuicercus</i> Ram.	Вреди в стадните нимфа и имаго, като из- гризва пълпките, листата и младите лето- расли, най-вече на не по-високи от 2-3 м горски дървета, храсти и някои културни растения. Разпространен е повсеместно в нискостъблените широколистни гори. Ларви- те от първа и втора възраст водят стаден живот	Пръскане с органофос- форни препарати непо- средствено след из- люпването на ларвите - март и началото на април
Тополов листожд - <i>Melasoma populi</i> L.	Ларвите и възрастните скелетират и обя- дат листата на тополовите и върбовите дървета. Генерацията е двойна, но може да бъде и тройна	Пръскане с органофос- форни препарати в ста- дия ларва и възрастно
Трепетликов листожд - <i>Melasoma tremulae</i> F.	Бръмбарът се отличава от този на топо- ловия листожд по липсата на черно петно и по по-малките си размери	Също
Брястов листожд - <i>Galerucella luteolla</i> Müll.	Ларвите и възрастните скелетират листа- та на брястовите дървета. Генерацията за- виси от климатичните условия през годи- ната и варира от едногодишна до тройна, но най-често е двойна	Също
Дъбова листна бълха - <i>Haltica saliceti</i> Wse. (<i>Haltica quercetorum</i> Foudr.)	Ларвите и възрастните скелетират листа- та на дъбовите дървета. Възрастните се появяват в началото на август. Хранят се с епидермиса и паренхимните части на дъбовите листа и през втората половина на септември преминават за зимуване в почвата. През пролетта (второто десет- дневие на април) отново започват да се хранят, в края на май и началото на юни	Пръскане с органофос- форни препарати среду възрастните през про- летта и среду ларвите

1	2	3
	снесят яйца. През юли ларвите скелетират листата откъм долната им страна, без да засягат жилките	
Буков скокля - <i>Orchestes (Rhynchaenus) fagi</i> L.	Вредят ларвите и възрастните. Нападат листата на буковите дървета. При допълнителното си хранене възрастните надупчват петурата на листата	Пръскане с органофосфорни препарати срещу възрастните през пролетта и срещу ларвите
Гъботворка - <i>Lymantria (Porthesia) dispar</i> L.	Лети през юни-юли. Вредят гъсениците, като се хранят с пъпките и листата. Генерацията е едногодишна. Излюпването на гъсениците става през април. През първа възраст, подети от вятъра, може да бъдат отнасяни на значителни разстояния и по такъв начин да се разселят в нови насаждения	Пръскане с микробиални и органофосфорни препарати до III възраст на гъсениците
Пръстенотворка - <i>Malacosoma neustrica</i> L.	Лети в края на юни и началото на юли. Снася от 50 до 300 яйца във вид на пръстенчета по клонките на дърветата. През първите три стадия от развитието си гъсениците водят задръжен живот в паяжинни гнезда	Също
Зелена (дъбова) листоврътка - <i>Tortrix viridana</i> L.	Гъсениците се хранят с разпукващите се пъпки и листата на дъба. Генерацията е едногодишна. Пеперудите летят през май и юни. Снасят в групи по 2 яйца по 3-4-годишните клонки, като ги покриват със сиво вещество	Също

1	2	3
Многоядна листоврътка - <i>Cacoecia (Tortrix) xylosteana</i> L.	За разлика от зелената листоврътка лети през втората половина на юни и юли и снася яйцата си на групи под формата на сива коричка, наподобяваща лишей, по кората на стъблата и клоните	Също
Златозадка - <i>Euproctis chrysorrhoea</i> L.	Гъсениците скелетират листата през август-септември, а през пролетта гризат листата и набъбналите пъпки на дърветата. Има едногодишна генерация. Пеперудите летят от края на юни до края на юли. Снасят от 500 до 600 яйца на купчинки от 50 до 300 броя. Покрити са със златисти космици от края на коремчето си. Зимува в стадия гъсеница от трета възраст в така наречените зимни гнезда. През пролетта напускат зимните гнезда и започват да се хранят с пъпките и младите листа	Пръскане с микробиологични и органофосфорни препарати през пролетта след разпукване на пъпките
Дъбова (церови) процесия - <i>Thaumatorhoea processionea</i> L.	Генерацията е едногодишна. Пеперудите летят през август и септември. Снасят яйцата си във вид на коричка по кората на върхните клони на по-старите дъбови и церови дървета. През май се излюпват гъсениците. Хранят се през нощта, а през деня се събират и прекарват в паяжинни гнезда, разположени в основата на разклоненията на страничните клони. При придвижването си се подреждат една зад друга в редица (процесия)	Пръскане с органофосфорни препарати до III възраст на гъсениците

1	2	3
Малка зимна педомерка - <i>Oreographthera</i> (<i>Cheimatobia</i>) <i>brumata</i> L.	Гъсеницата при движение се изгърбва и се изопва, като наподобява мерене с педя. Гъсениците са многоядни. Генерацията е едногодишна. Пеперудите летят от средата на октомври до края на декември	Пръскане с микробиални и химични препарати до III възраст на гъсениците
Голяма зимна педомерка - <i>Erannia defoliaria</i> Cl. (<i>Hibernia defoliaria</i> L.)	Генерацията е едногодишна. Пеперудите се появяват през есента (септември). Летахът приключва към средата на ноември. Снася от 250 до 300 яйца поединично или на малки групи около пъпките и разклоненията на клоните	Също
Бяла тополова пеперуда <i>Stilpnotia salicis</i> L.	Гъсениците гризат главно листата на тополите и върбите. Генерацията е двойна. Пеперудите от първата генерация летят през юни, а от втората - през юли-август. Яйцата си снасят на групи във вид на коричка по клоните, по стъблото, върху долната страна на листата и другаде. Купчинките са покрити с бяла втвърдена пяна. В една яйчна коричка има до 1000 яйца. Зимуват в стадия гъсеница от втора възраст	Също
Бяла американска пеперуда - <i>Euphantiria cunea</i> Drury	Има две поколения през годината. Пеперудите от лятно-есенната генерация се появяват през пролетта и летят в края на април и през май. Отделни екземпляри се срещат и през юни. От пролетно-лятната генерация летят през юли и август. Една оплодена женска снася по листата от 400 до 1200 яйца. Гъсениците до III възраст живеят групово в паяжинни гнезда, след	Също

1	2	3
	което водят самостоятелен живот. Какавидират най-често в пукнатините и под кората на дърветата, в пукнатините на постройки и като изключение по листата на дърветата. Карантинен вредител	
Борова процесмонка - <i>Thaumatoroea pityocampa</i> Schiff.	Генерацията е едногодишна. Пеперудите летят през юли. Женските снасят яйцата си по иглиците на бора в групи под формата на цилиндрично калъфче, дебело 4-5 мм и дълго 2-2,5 см, покрито с керемидообразно наредени сиви люспици. След 10-15 дни се излюпват гъсениците. През цялото си развитие те живеят групово в гнезда (къдели) от гъсто преплетени нечисто бели копринени нишки. Презимуват в гнездата или в почвата в зависимост от расата и районите на страната. Част от какавидите прекарват в диапауза, така че има индивиди с две-, дори с тригодишна генерация	Пръскане с микробиални и химични препарати до III възраст на гъсениците
Елова листоврътка - <i>Cacoecia murinana</i> Hb.	Гъсениците нападат еловите дървета и при масово развитие причиняват големи обезлиствания и повреди на цветовете. Пеперудите летят през юни-юли. Яйцата си нареджат керемидообразно в две редици от по 9 до 20 броя по горната страна на еловите иглици	Пръскане с органофосфорни препарати след окончателното излюпване на гъсениците
Ръждива борова листна оса - <i>Neodiprion sertifer</i> Geoffr.	Ларвите се хранят с иглиците на белия и черния бор. Предпочитат младите дървета до 25-годишна възраст. Генерацията е едногодишна, но при неблагоприятни условия една част от индивидите прекарват в диа-	Също

1	2	3
	пауза. Летят през септември и октомври. Снасят до 120 яйца на групи вътре в тазгодишните иглици в предварително издълбани с яйцеполагалото легла, между които има запазени (зелени) части от иглицата. Ларвите живеят групово по клоните и при обезпокояване вдигат главите си, като от устата си изпускат мехурче от смолиста материя. Развитието на ларвата приключва в края на юни и юли, слизат в мъртвата горска постилка и какавидират	
Обикновена борова листна оса - <i>Diprion pini</i> L.	Яйцата снася в ямички по ръба на иглиците. Ларвите се хранят с иглиците на белия и черния бор. Живеят групово. Генерацията е двойна. Първото поколение поврежда миналогодишните, а второто - и тазгодишните иглици. Възрастните от първата генерация летят през април и май, а от втората - през юли и август	Пръскане с органофосфорни препарати след окончателното излюпване на гъсениците
Боров хермес - <i>Pineus pini</i> Mask.	Насекомото представлява листна въшка. Въшките смучат сок от тазгодишните леторасли на бора (главно белия) в културите от края на април до юни. Нападнатите леторасли се изкривяват силно и се покриват с бели пухести восъчни образувания	Пръскане с 0,01 % воден разтвор на Би-58, интратион и други системни препарати
Зимна леторасло- завивачка - <i>Rhyacionia buoliana</i> Hb.	Гъсениците се вгризват в пъпките и сърцевината на младите леторасли на белия, черния, веймутовия и морския бор. Повредените леторасли първоначално се изкри-	Пръскане с органофосфорни препарати неколккратно по време на летежа на пеперудите.

1	2	3
	вяват, а по-късно увяхват и изсъхват или се пречупват от вятъра. Генерацията е едногодишна. Яйцата си снася поединично или на групи от 2 до 4 по върхните пъпки на летораслите или при влагалищата на иглиците. Повреди манаса и лятната леторас лозавивачка (<i>Rhyacionia duplana</i> Hb), смолната летораслозавивачка (<i>Petrova resinella</i> Hein.), и на средната пъпка <i>Blastestha turinana</i> Obr.	Събиране и унищожаване на нападнатите леторасли с намиращите се в тях ларви - от края на април и през май. С оглед използване на намиращите се в тях паразити събраните леторасли може да бъдат поставени в торби-фото-еклатори
	1.3. По корените и младите фиданки	
Смв червей (зимна номенка) - <i>Agrotis segetum</i> Schiff.	Дава по две поколения през годината. Първото лети през май и юни, а второто - през август и септември. Гъсениците се хранят нощем с голям брой културни и горски растения. Особено опасни са за младите поници и още неукрепналите фиданки	Напращане и заравяне в почвата на ливдан 2,8 при норма 3-5 кг на дка и дълбочина 2 см
Априлски бръмбар - <i>Rhizotrogus aequinoctialis</i> Hrbst.	От листорогите бръмбари най-вреден за страната е априлският. Напада почти всички видове селскостопански култури, пониците и фиданките в разсадниците, горските култури и др. Генерацията е четиригодишна. Възрастните се появяват през април	Срещу ларвите - внасяне в почвата на ливдан 2,8 на дълбочина 10-15 см при норма 3-5 кг/дка; срещу възрастните - пръскане с органофосфорни препарати по време на летежа
Западен майски бръмбар - <i>Melolontha melolontha</i> L.	Младите ларви нагризват тънките коренчета на пониците и младите фиданки, а по-възрастните нападат и по-дебелите корени.	Също

1	2	3
	Коренчетата на едногодишните фиданки биват прегризвани като с ножица на дълбочина 1-3 см от шийката, а по-дебелите - на отделни места, като се образуват рани. Възрастните се хранят допълнително с листата на овощни и горски дървета. Генерацията е тригодишна. Възрастните летят на здрач и вечер в края на април и май	
Юски бръмбар - <i>Amphimallon solstitialis</i> L.	Ларвите нагризват и прегризват коренчетата, коренищата, и клубените на растенията. Най-чувствителни повреди нанасят в началото на развитието им. Възрастните при допълнителното си хранене (за полово узряване) се хранят с листата и иглиците на горскодървесните видове. Генерацията е двегодишна. Бръмбарите летят през юни в следобедните часове и надвечер	Също
Юлски бръмбар - <i>Polyphylla fullo</i> L.	Ларвите се хранят с корените на пониците и младите фиданки на различни растения. При допълнителното си хранене бръмбарите гризат листата на тпополите и иглиците на бора. Генерацията е тригодишна. Лети през юли	Също
Мъхнат бръмбар - <i>Anoxia pilosa</i> F.	Генерацията е тригодишна. Възрастните се появяват през юли и летят привечер.	Също
Малък черен (смърчов) коренов хоботник - <i>Oticorynchus ovatus</i> L.	Ларвите изгризват кората на коренчетата предимно на смърчови фиданки. Особено големи са повредите в някои разсадници по по-високите части на Родопите	Също

1	2	3
Голям боров хоботник - <i>Hyllobius abietis</i> L.	Напада предимно бора и смърча, но се среща и по веймутовия бор, елата, дугласката, лиственицата и други иглолистни и широколистни дървета. Повреди причиняват бръмбарите, които са особено опасни за младите 3-6-годишни борови и смърчови култури в по-високите части на планините. Гризат кората на стъбълцата и на клонките, като засягат камбия, а дори и беловината. Нагризаните места имат вид на фуниевидни ранички с площ от около 0,5 кв.см	Потапяне на фиданките преди залесяване в 2% разредена минерална - маслена емулсия на фекама АТ-25. Залагане на токсифицирани (потопени в суспензии или емулсии на органофосфорните препарати ловни кори непосредствено след стопяване на снега
Малък боров хоботник - <i>Pissodes notatus</i> Fabr.	Напада предимно дървета от 3 до 15-годишна възраст. Предпочита белия бор. Генерацията е едногодишна, но при благоприятни условия може да бъде двойна. Възрастните летят от април до септември. При допълнителното си хранене правят малки дупчици по младите леторасли на фиданките и дърветата, около които се събират капчици смола. Яйцата си снасят при шийката или под прешлените на отслабнали дървета, където се развиват и ларвите. Ларвните ходове са в кората - първоначално са звездовидни, а впоследствие криволичат, като постепенно се разширяват и завършват с какавидна люща в дървесината	Изваждане и изгаряне на нападнатите фиданки преди излитането на възрастните екземпляри (до края на април)
Боров коренов люща - <i>Hylastes ater</i> Payk.	Ларвата се заселва в кореновата шийка и дебелата част на корените на бора от различна възраст. В слаба степен напада и смърча. Вредни са и бръмбарите с допълнителното си хранене, като атакуват млади-	Внасяне на линдан в почвата

1	2	3
	те дървета в културите и младияците. Генерацията е едногодишна. Летят през май и юни. Майчините ходове са надлъжни и коси, а ларвите - дълги и преплетени. Снасянето на яйца се извършва в ходовете, в областта на кореновата шийка и корените, по свежите пънове и болни дървета	
Царевичен торник - <i>Pentodon idiota</i> Hrbst.	Ларвите живеят в почвата и нагризват кората на младите фиданки, а пониците прегризват в шийката. Възрастните летят през май, юни и юли. Генерацията е тригодишна. Яйцата снасят в почвата	Също
Скокльовци (теле- ни червеи) - <i>Elaterridae</i>	Ларвите живеят в почвата 2-7 години. Прегризват корените на пониците и фиданките в горските разсадници и култури главно през пролетта и есента при наличието на много влага в почвата. Летят през май и юни. Бръмбарите нагризват листата, пъпките и младите леторасли на дърветата	Срещу ларвите - внасяне на ливдан в почвата
Чернотелки (лъжливи телени червеи) - <i>Tenebrionidae</i>	Масово се появяват в сушави години. Ларвите живеят в най-горния слой на почвата. Прегризват семеделите, коренчетата и стъбълцата в шийката на горските поници и фиданки. Възрастните се появяват през април и май. Нагризват листата и пониците на фиданките	Също
Попово прасе - <i>Gryllotalpa</i> <i>gryllotalpa</i> L.	Вредят ларвите, нимфите и възрастните. Хранят се с корените на редица селскостопански, горски и овощни растения. Особено големи	Залагане на отровни примамки в почвата

1	2	3
---	---	---

повреди нанасят на пониците. При издърпване прегризаните растения изглеждат като прерязани. Достъпа си до растенията осъществяват чрез продълбаване на подземни, разположени в близост до повърхността на почвата ходове. Повдигнатата над ходовете почва позволява лесното откриване на вредителя. Генерацията е едногодишна. Възрастните се появяват през май и юни. През деня прекарват под земята, но през нощта излизат и понякога правят къси прелитания. Снасят в почвата по 300-600 яйца в гнезда, направени от пръст и слюнка, на дълбочина от 8 до 15 см

1.4. По стъблата и клонките

Малък боров ликояд - *Blastophagus (Myelophilus) minor* Hart.

Напада както отслабнали, така и здрави борови дървета. Предпочита черния бор. Генерацията е едногодишна. Бръмбарите летят от началото на април до първата половина на май. Женските заселват ликовата част на по-тънката кора, където продълбават във вид на двустранна скоба майчин ход с късо входно каналче. Ларвите ходове са надлъжни, гъсти, къси, прави, успоредни и завършват с вдълбана до 1 см в дървесината какавидна люлчица. Младите бръмбари излизат в края на юни и юли. Вгризват се в сърцевината на младите леторасли на здрави борови дървета и пробиват насочено нагоре каналче. Летораслите изсъхват, климват и по-късно опадват. През ноември бръмбарите напускат летораслите, вгризват се в кората на боровите дървета и там зимуват

Залагане на неокастрени ловни дървета от бор през февруари. Ежемесечно проверяване, изсичане и обелване на нападените дървета и изгаряне на кората

1	2	3
Голям боров лико- яд - <i>Blastophagus</i> (<i>Myelophilus</i>) <i>pini-</i> <i>perda</i> L.	Предпочита белия, но напада и черния бор, а по-рядко смърча, лиственицата и други игло-листни видове. Генерацията е едногодишна. Бръмбарите летят непосредствено след стопяването на снега - през март и април. Женските се заселват в долната част на стъблата на отслабналите дървета. Ларвите прогризват отначало надлъжни, а по-късно напречичащи се коси и напречни продълговати ходове, разположени гъсто един до друг. Младите бръмбари излитат през юни и юли и за допълнително хранене се вгризват в младите борови леторасли на здрави дървета	Също
Върхов корояд - <i>Ips acuminatus</i> Gyll.	Напада както отслабнали, така и напълно здрави борови дървета. Генерацията е едногодишна, но през някои години може да бъде и двойна. Летехът започва през май и продължава през по-голямата част от лятото. Женските правят брачни камерки предимно по онези части на стъблата, които са покрити с тънка кора, и по клоните. От брачните камерки излизат звездовидно от 4 до 12, дори и повече майчини ходове, в които женските снасят яйца. Излюпилите се ларви прогризват къси, рядко разположени напречни ларвни ходове. Появява се и т.нар. сестринско поколение	Както при малкия боров ликояд, но ловните дървета се залагат през март-април. Използват се неокастри стъбла с диаметър 18-22 см, добре развити борови дървета
Шестзъб корояд - <i>Ips sexdentatus</i> Boern.	Напада главно белия и черния бор, но се среща и по смърчови, белмурови и чермурови дървета. Атакува предимно лежащи дървени материали или отслабнали стоящи дървета. Заселва се в долната част на стъблата	Както при върховия корояд, но се използват по-дебели стъбла за ловни дървета

1	2	3
Типограф (печатар) - <i>Ips typographus</i> L.	Напада долната и средната част на смърчовите стъбла. Заселва се по отслабналите стоящи дървета, както и върху отсечени стъбла. При масово нападение напада и здрави смърчови дървета	Както при ликоядите, но ловните дървета са от смърч, с по-голям диаметър. Залагат се през април.
Синя борова брезовка (синя златка) - <i>Phaenops cynea</i> F.	Напада главно отслабналите борови, смърчови и други иглолистни дървесни видове. Генерацията е едногодишна	Както при ликоядите
Боров черен сечко - <i>Monochamus galloprovincialis</i> Oliv.	Напада белия, черния, веймутовия бор, смърча, дуглазката и някои други иглолистни видове. Младите бръмбари повреждат камбия на боровите клони. Ларвите разрушават беловината и дървесината. Генерацията е едногодишна, но в някои случаи може да бъде и двегодишна. Бръмбарите летят през юни	Обелване на материалите, добивани от 1 април до 30 септември. Залагане на ловни дървета. Отсичане, изнасяне и преработване на нападнатите дървета. Изгаряне на обелената дървесина
Хълт смърчов хермес - <i>Chermes abietis abietis</i> L.	Предизвикват деформации по клонките във вид на малка шишарка. Отначало са зелени, с червенокафяв перваз, а по-късно (юли-август) стават кафяви и се втвърдяват. Подобни деформации по клонките на смърча причинява още зеленият смърчов хермес - <i>Chermes abietis viridis</i> Ratz., а по смърча и ларинкса и смърчово-лариксовият хермес - <i>Chermes strobilobius</i> Kalt.	При силно нападение в разсадници и култури неколkokратно пръскане през април-май с органофосфорни препарати. При ограничено нападение изрязване и изгаряне на галите преди узряването

1	2	3
Голям тополов сечко - <i>Saperda carcharias</i> L.	Най-големи вреди причиняват ларвите. Нападат дърветата в тополовите култури, като продължават в стъблата широки, запълнени с червоточина ходове. За половото си узряване възрастните се хранят с листата на различните видове тополи. Генерацията е двегодишна. Лети през юни и юли	Среду ларвите - изрязване и изгаряне на нападнатите леторасли в разсадниците и културите. Среду възрастните - пръскане с органофосфорни препарати по време на летежа
Малък тополов сечко - <i>Saperda populnea</i> L.	Главната вреда причиняват ларвите, които се вгризват в младите клонки на тополовите фиданки и дървета, съпроводено със силно набеляване-подуване. За половото си узряване възрастните се хранят с листата, като изгризват кръгли или с неправилна форма дупки. Генерацията е едногодишна. Възрастните се появяват в първата половина на май, но при подходящи условия и през април. Летят около един месец	Също
Тополова петниста златка - <i>Melanophila picta</i> Pall.	Напада отслабналите тополови фиданки и дървета, но при масово нападение поврежда и здрави дървета. Генерацията е едногодишна. Възрастните се появяват в края на май и юни	Варосване на стъблата на младите тополови култури. Отстраняване на нападнатите фиданки и дървета преди излитане на бръмбарите
Голяма тополова стъкланка - <i>Aegeria (Sessia) apiformis</i> Cl.	Гъсениците се вгризват в дървесината в долната част на дърветата от топола, трепетлика, липа и ива. Повредените дървета загиват или се пречупват от вятъра. Генерация-	Отстраняване на нападнатите дървета преди излитане на пеперудите.

1	2	3
	та е двегодишна. Пеперудите летят през юни и юли	Среду младите ларви - напръскване на стъблата с воден разтвор на органофосфорни препарати
Малка тополова стъкланка - <i>Sciapteron (Sessia) tabaniformis</i> Rott.	Ларвите повреждат дървесината на младите тополи. Генерацията е едногодишна. Пеперудите летят от май до юли	Също
Дървесница - <i>Zeuzera pirina</i> L.	Гъсеницата нанася главно технически повреди, като напада над 70 вида горски и овощни дървета и храсти. Генерацията е двегодишна. Пеперудата лети през юни и юли	Също
Мирзлив дървоточец - <i>Cossus cossus</i> L.	Генерацията е тригодишна. Лети през юни и юли. Гъсениците нанасят технически повреди	Също

2. Мишевидни гризачи

Горска мишка - <i>Apodemus silvaticus</i> L.	Козината на гърба е ръждивокафява, а на корема белезникава. Ушите са сравнително големи. Дава поколение 2-4 пъти в годината. Запасява се за зимата с най-доброкачествени хълъди, лешници и други семена. При липсата им или при лошо време прегризва кората на младите фиданки	Редовно провеждане на необходимите агротехнически мероприятия в горските култури и разсадници, премахване на плевелната растителност и залагане на отровни зърнени приамки
--	--	--

1	2	3
Жълтогърла горска мишка - <i>Apodemus havicollis</i> Melch.	Малко по-едра от горската мишка, с ръждиво-кафяв оттенък на космите и жълто петно на гърлото	Също
Обикновена полска мишка - <i>Apodemus agrarius</i> L.	Козината е ръждивокафява с по-светъл оттенък на коремната страна. Ражда 3-4 пъти в годината. Напада селскостопанските култури, разсадниците, горските насаждения, складовете с храни и др. Понякога изгризва корените и кората на горските фиданки в разсадниците и културите	Също
Обикновена полска - <i>Microtus arvalis</i> Pall.	За разлика от мишките опашката при всички видове полевки е обикновено къса - до половината от дължината на тялото им. По гърба е жълта, а по корема - белезникава. Прави дупките си на колонии с по няколко хода. Ражда до 8 пъти в годината. Храни се предимно с корените на тревисти растения, коренища, грудки и семена, а през зимата и с кората на младите фиданки и дървета. Най-големи повреди причинява в горските разсадници и младите култури и насаждения през есента и зимата.	Провеждане на агротехнически мероприятия и залагане на зелени отровни примамки
Кафява горска полска - <i>Clethrionomys glareolus</i> Schr.	Отличава се по това, че на гърба е кафява, а на корема и встрани - светлосива. Храни се с жълди и горски семена, унищожава и листата на тревистите растения. Дава поколение 4 пъти в годината. Повредите от нея са значителни, особено в семеносни години	Също

1	2	3
Воден плъх - <i>Arvicola terrestris</i> L.	Оцветен е сивокафяво. Живее покрай водните басейни, като си прави ходове в бреговете. Дава 3-4 поколения в годината. Нанася големи поражения на младите тополови култури чрез прегризване на корените и стъблата. След наводнение се наблюдава масово изгриване във вид на пръстен по върховете на младите тополи, които по-късно изсъхват и се пречупват от вятъра	Също
Обикновен сънливек - <i>Glis glis</i> L.	Тялото е покрито с кафявосива козина. Около очите има по-тъмни ивици. Живее в хралупите на старите дървета. Настанява се в изкуствените гнездилици за насекомоядни птици в горите. Понякога си издълбава ходове около корените на дърветата, загнилите пънове и др. Храната си търси нощно време. Зимата прекарва в летаргичен сън. Дава поколение веднъж в годината. Унищожава плодовете на ореха, лешника, дъба, бука, габъра и др., а при липсата им гризе кората на младите дървета и пъпките им	Отровни примамки и механично унищожаване
Горски сънливек - <i>Diromus nitedula</i> Pall.	По-дребен от обикновения. Козината му е жълтокафява и охреножълта, по-светла на коремната част. Ражда 2 пъти в годината. Вреди, като изгрива през пролетта кората на младите горски дървета. Унищожава големи количества орехи, лешници, жълди и други горски семена, а също и яйцата и малките на пойните птици	Също

1	2	3
Лешников сънливец- <i>Muscardinus avel- lanarius</i> L.	Тялото му е покрито с охреножълти косми, по-светли в коремната част. Около очите му липсват по-тъмни ивици косми. Живее най-често в смесените насаждения, като прави специални кълбовидни гнезда по храстите на височина 1-2 м, понякога и направо върху почвата. Ражда 2 пъти през лятото. Унищожава семена, лешници, жълди, а през пролетта огризва кората на младите фиданки	Също
Сляпо куче - <i>Spalax lucodax</i> Nordm.	Цветът на козината му е кафявосив до жълтеняв, външни уши няма, очите са закърнели. Живее постоянно в земята, като дълбае хоризонтални ходове, дълги до 400-500 м, които са свързани със система от вертикални ходове, дълбоки до 2 м. Дава 1-2 поколения годишно. Унищожава корените на фиданките особено в разсадниците	Наводняване на ходовете и механично унищожаване на излезлите екземпляри. Залагане на отровни примамки
Обикновена къртица - <i>Talpa europaea</i> L.	Предпочита влажните почви и ливадите, целините, горите и др. Повредите в разсадниците и младите култури се изразяват в разораване на почвата, прегризване на корените на фиданките и изхвърлянето им на повърхността. Ражда от 3 до 6 малки през април-май	Поставяне по 1 - 2 таблетки от Газтоксин в дупките им

1	2	3
---	---	---

3. Болести

3.1. По плодовете и семената

Мумификация на дъбовия жълд - <i>Sclerotinia (Stromatinia) pseudotuberosa</i> Gr.	Мумифицирането на плодовете и семената е превръщането им в черна твърда зърнеста маса, представляваща склероциите на някои гъби. То е широко разпространено в партидите дъбов жълд, престояли продължително време на земята или съхранявани в неподходящи помещения. Разпространява се при контакт на здрави с болни жълди. Аналогични на това заболяване са <i>Sclerotinia betulae</i> W. по семената на брезата и <i>Sclerotinia alni</i> Maul. по семената на елшата	Събиране на жълдите в кратък срок след опадването им. Преди поставянето им в хранилицата да се просушават правилно, т.е. намаляване с не повече от 8 % от първоначалното тегло. Да се предпазват жълдите от нараняване и да се съхраняват правилно през зимата
Антракноза по ореха - <i>Marsonina juglandis</i> (Lib) Mggn.	Причинява преждевременно опадване на плодовете	Мерките за борба са посочени в раздела "Болести по листата и клоните на дърветата"
Бактериоза по плодовете - <i>Pseudomonas juglandis</i> P. (<i>Bacterium juglandis</i> E.F.Sm.)	Двете бактерии се срещат често заедно. Нападат месестата част на плодовете, като причиняват почерняване и преждевременно опадане на завръзките, а при развитите вече плодове преминават през невдървилата черупка в ядките, където първата причинява почерняването им, а втората - бяло гниене с кисела миризма	

1	2	3
Плесенясване и загниване на семената - причинява се от различни гъби от родовете: <i>Penicillium</i> - 3 вида със зелен мицел; <i>Botrytis</i> - сив; <i>Stereum hirsutum</i> - жълт; <i>Ophiostoma</i> - черен и <i>Diaporthe</i> - бял мицел	Плесенясването и гниенето е разпространено при по-едроразмерните семена, които съдържат повече вода, и при семената на иглолистните - при неправилно или дълго съхраняване. По повърхността на семената или в тяхната вътрешност се развива по-плътен или по-рехав, различно оцветен мицел. Това заболяване не води до влошаване качествата на посевния материал. Освен това някои от гъбите, срещани се по семената, причиняват по-късно гниене или полагане на пониците	Просушаване на семената и плодовете, докато влажността им спадне на 10-15 % и съхраняването им след това в сухи помещения с температура 0-5 °C. При дълго съхраняването борови семена третират с пероцин в дози 4-5 г/кг семе преди засяване, което съедновременно стимулира енергията на кълнене

3.2. По пониците и фиданките

Сечене (полагане) на пониците:
а/ инфекциозен характер - причинява се главно от гъби от р. *Fusarium* и от гъби от р. *Rhizoctonia*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Pythium* и др.

От тази болест страдат много по-силно иглолистните и по-слабо широколистните дървесни видове. Типичното сечене се проявява още в първите 1-3 седмици след поникването. Характеризира се с изтъняване на стъбълцето на кореновата шийка, получава се прищъпване и поникът пада на земята. Болестта може да засегне семената и кълновете още в земята. Характерен признак за инфекциозния характер на сеченето е зоналното разпространение на болестта, лекото издърпване и оголване на централния корен, който е целият или на петна тъмнокафяв

Прилагане на всички агротехнически мероприятия. Ежегодна смяна на мулча за иглолистните. Честа смяна на иглолистните семеннища. Дезинфекция на почвата - при установено по-рано инфекциозно сечене - с 2% формалин 40-50 см³/м², 37 % в 6-17 л вода при разрохкана почва с температура над 12 °C.

1	2	3
6/ Неинфекциозен характер	В този случай полягането се поражда от прегряване на почвата, излишна влага в нея, от гладуване и др. Поникът се издърпва трудно, централният корен е здрав	Третираната повърхност се покрива с полиетилен, хартия или други материали за 7-10 дни. Три дни преди посева се разрохква и остава за проветряване Дезинфекция на семената - с фунгициди и по препоръка на семенеконтролната станция. Може да се извърши на страстифицирани, но още не прорасли семена с пероцин - 4-5 г/кг; гранозан - 1 г; каракан и фентиурем 4-5 г. Третиране на семенщата в момента на проявление на сеченето с пероцин 0,3-0,4%/6-12 л вода/кв.м; 0,5% купроцин (6-12 л вода) на кв.м
Изсипване иглолистата на бора или детска болест по бора - <i>Lophodermium pinastri</i> , Chev.; по елата - <i>L. nervisequium</i> Rehm.;	Първите признаци - появата на едва забележими за окото кафяви петънца върху зелени иглолиста - се наблюдават още през есента. През пролетта (след стопяване на снега) заразените листа променят цвета си от зелен на кафяв с характерен червеникав оттенък. Сигурен признак на заболяването са плодните тела на гъбите, поради което трябва да се изпращат материали в лесозащитните станции	Разсадниците да са на отстояние най-малко 500 м от заразени борови насаждения. Да не се използва за покриване мъх, взет от борови насаждения. Предварително 2-3-кратно пръскане с фунгициди: 1 % разтвор на цинеб;

1	2	3
по смърча - <i>L. macrosporium</i> , <i>L. abietis</i> и др.		колоидна сяра 2 %; бордо- лезов разтвор 1 %; първо- то пръскане на 1-годишни фиданки с 0,5 % разтвор на каратаи 0,7 %; фигон 0,5 %
Боров въртун (изкривяване на боровите лето- расли) - <i>Melam- psora pinitorqua</i> Rost.	Заболяването е опасно за белборовите фиданки от 1 до 10-15-годишна въз- раст. От видовете, които напада, за нас са от значение белият, отчасти черният бор и трепетликата, както и всички хибриди, при които един от ро- дителските индивиди е трепетлика. На- паднатите понизи загиват, когато е за- сегнат леторасълът, който добива S- овидна форма на изкривяване, докато при нападение само на иглолистата се възстановяват. Заразяването се осъ- ществява само от трепетлика на бор, тъй като гъбата може да презимува са- мо в листата и летораслите на трепет- ликата	Разсадниците за производ- ство на боров посадъчен материал да бъдат на раз- стояние най-малко 300 м от насаждения с трепетли- ка и топола; за мулч не трябва да се използват трепетликови листа; да се събират и изгарят напа- далите в разсадника тре- петликови листа. През вегетационния пе- риод 3-4 пъти пръскане с 1 % бордолезов разтвор, като първото е с 0,5 % и се извършва в края на ап- рил и началото на май, когато по трепетликовите листа се появи жълтооран- жев налеп
Луковична ръжда по тополовите листа - <i>Melam- psora alli-poruli- na</i> Kleb.	Изразява се в появата върху долната страна (по-рядко върху горната) на то- половите листа на оранжеви или черве- нооранжеви овални тела с диаметър 1 мм. Масовото развитие на болестта се	Пръскане с 1 % бордоле- зов разтвор или 0,3% во- вед разтвор от пероцин, като първото пръскане за почва след първото поя-

1	2	3
	благоприятствува от топлото и влажно лято, месторастенията с висока въздушна влага	вяване на уредините и се повтаря 3-4 пъти през интервал от 10-15 дни
Отмиране кората на клоните и стъблата на тополите - <i>Dothichiza populea</i> Sves. със syn. <i>Chondropolea populea</i> Kleb. Гъбата е конидиална стадия на торбестата гъба <i>Cryptodiaporthe populina</i> (Sacc) Butin.	Напада преди всичко отслабени фиданки с нарушен воден баланс, които загиват. Късно през зимата или рано напролет по кората на едногодишните клони и младите фиданки се наблюдават прозрачни петна с размери 1-3 см, пълни с течност. По-късно кората отмира, потъмнява и на тези места се вдлъбва. Когато некрозните петна обхванат цялата обиколка на леторасъла или фиданката, частта над тях загива. Благоприятни условия за развитие на болестта са подсушаването на фиданките, необработването на почвата, повреждането на листата от гъби, насекоми и др.	Спазване на всички агротехнически изисквания за създаване на жизнени школи и култури. Задължително качествена оценка на резниците спрямо заразеността им от <i>Dothichiza</i> . За целта се поставят по 50 резника във влажен пясък при стайна температура и от процента на развилите се резници се съди за пригодността им за използване

2.1. Неинфекциозни болести по фиданките

Прегаряне шийката на поничите и фиданките

Кората на шийката на поника или фиданката загива и се появява тъмнокафяво, дори черно пръстенообразно петно. При по-старите фиданки се наблюдава и напукване на кората, както и отделянето ѝ от дървесината. Ако фиданките са още млади, на стъблата се наблюдава рязко изтъняване (прищъпване)

По-рано засяване на семената. Засенчване на поничите. Почвата да се посипва с вар, дървесни трици или да се пръска със суспензия от тебешир (1 кг/7 л вода) 3-4 пъти в междуредията

Повреди от мраз

Листата, повредени от мраз, губят своя зелен цвят, стават кафяви, сухи и трошливи, а летораслите увяхват и засъхват.

1	2	3
	Засъхване и покафеняване на листата се среща най-често при дървесните видове, които се разлистват рано	
	3.3. По листата	
Брашнеста мана по дъба - <i>Micro-sphaera alphitoides</i> Gr. et Maub.	Поразява младите и старите листа, особено на фиданките в разсадниците и на 1-2-годишните издънки в нискостъблените сечища. Освен дъба напада още бука и кестена. Признаците на болестта се изразяват в появата на бял брашнест налет от двете страни на листата и млади те леторасли. Повредите се изразяват в съхнене на листата, летораслите и цели дървета	Пръскане със сероваров разтвор - вар 2:1; каратан - 0,5 % разтвор; цинеови препарати 0,3-0,4 %, комбинирани със сяра. Прашене със сяра: за разсадници 22 кг/ха и за култури - 15 кг/ха
Антракноза по ореха - <i>Gnomonia leptostyla</i> (Fr) Cea et de Not конидиална форма - <i>Marssonina juglandis</i> (Lib) Mgen.	Гъбата се развива върху листата, младите леторасли и плодовете на ореха. През лятото върху листата се образуват сиви петна с по-тъмна сивокафява периферия, отначало с диаметър 1-2 мм, впоследствие се сливат, като достигат диаметър до 2 см. По летораслите се образуват удължени вдлъбнати петна, наподобяващи язвички. Петната върху плодовете са закръглени или ъгловати. При влажно време от долната страна на листата се образуват сивочерни точки	Събиране и изгаряне на опадалите листа; пръскане с бордолезов разтвор (1 %) 1 път преди разлистването и 2-3 пъти след разлистването

1	2	3
---	---	---

3.4. По клоните

Трахеомикоза
(холандска болест
по бряста) *Ophios-
toma ulmi* Buism.

Конидиална форма-
Graphium ulmi
Buism.

Външно болестта се проявява хронично и остро. При хроничното заболяване короната е слабо облистена, а листата са дребни, жълтозелени и опадват преждевременно. Едногодишните леторасли се извиват надолу с върховете си и се запазват така и през зимата. Острото заболяване се изразява във внезапно увяхване и изсъхване на отделни клони или цели дървета. Вътрешните признаци се изразяват в концентрични кафяви пръстени (стрихи) върху напречното сечение

Изрязване на заразени-
те клони на голямо раз-
стояние от мястото на
заразата и изгарянето
им; култивиране на ус-
тойчиви форми и сортове

Мехуреста ръжда
по белия бор -
Cronartium flaccidum
Синоним - *Cronar-
tium asclepiadeum*
Wild, Fr.

Напада младите 3-10-годишни горски култури, но може да поражда и възрастни дървета. Ецидиите се развиват по кората на боровите клони и представляват жълточервени мехурчета, дълги до 1,5 см, които по-късно стават бели

Да се изсичат и изгарят
нападнатите дървета

Бактериоза по оре-
ха - *Pseudomonas*
juglandis P.
Синоним - *Bacte-
rium juglandis*
E.F.Sm.

Причинителят се развива в листата, младите леторасли, клоните, цветовете и плодовете. По още растящите листа се образуват тъмнокафяви петна с ъгловата форма, които по нервите са продълговати. Върху старите листа петната са по-едри и мазни и достигат до 3 см в диаметър. Листата (особено по-младите) се деформират или загиват. По летораслите бактериозата образува едри петна, които обхващат пръстеновидно голяма част от леторасъла, причиняват изсъхване и много често повредите се смесват с измръз-

Изрязване на заразените
фиданки рано напролет
преди разпукването на
пъпките и дезинфекци-
ране на отрезите с кар-
болинеум. Пръскане про-
лет преди разлистването
с 4 % бордолозов разтвор;
преди цъфтежа, когато ре-
сите достигнат най-голям
диаметър, но още не са от-
ворени и непосредствено
след цъфтежа с 1 % раз-

1	2	3
	ване. Петната може да бъдат и по-едри, продълговати, мазни и тъмни в средата. От леторасъла бактерията преминава в близалцата и плодовете	твор.
Бактериална воднянка по ореха - <i>Erwinia</i> sp. .	Бактерията поражавя плодовете, младите фиданки, кората и дървесината на стъблата. Външните признаци на болестта са различни в зависимост от възрастта на растенията, стадия на болестта и годишния период. През пролетта и есента по поразените леторасли се наблюдават черни петна, под които кората е мокра и загива до камбия. Камбият и дървесината напълно умират, по-късно кората изсъхва и на клона (стъблото) се получават пукнатини. Поразената дървесина има тъмнокафяв до черен цвят. При едногодишните леторасли сърцевината е мокра, с тъмнокафяв цвят. Поражават се и плодовете, върху черупката на които се образуват черни петна, а семелите загиват. Гнилотата им е бяла, с кисела миризма. Болестта се развива остро при младите фиданки и хронически при по-възрастни дървета	Да не се допускат за посев плодове с петна и стратификационните окопи и пясък да се дезинфекцират с формалин; да не се допуска нараняване на фиданките преди засаждането им; кореновата система да се обеззаразява чрез потапяне в 1 % разтвор от син камък за 5-10 минути
Рак по стъблото на тополата (цитоспора) - <i>Valsa sordida</i> Nitsch. Кон. форма - <i>Cytospora chrysosperma</i>	Напада тополи, отслабнали по различни причини, като довежда до пълното им изсъхване. Характеризира се с излизачи от кората елатистожълти лентички, съдържащи конидиите. Заразяването става главно през рани или през чепове по клоните	Правилен избор на месторастене, торене и др. Изрязване на поразените клони и намазване с антисептична замазка

1	2	3
---	---	---

3.4. По корените

Коренова гъба -
Fomes annosus Fr.

Синоним - *Fomitopsis annosa*

При бора причинява загниване на корените и изсъхване на дърветата, а при смърча, елата и др. - загниване и на стъблената дървесина. Напада както млади, така и стари дървета. Заразата се предава контактно от заразен на здрав корен, поради което се развива на хармани (огнища). Изгнилата дървесина добива бледожълт пъстър цвят и се разпада на влакна

Своевременно извежда не на отгледните сечи. Те да се провеждат през зимния сезон. При отгледни сечи през другите сезони да се намазват пълновете с креозотово масло и нафта в съотношение 4:1. Да се създават смесени насаждения. Изваждане на нападнатите от гъбата дървета и пълнове. На силно заразени месторастения да се пристъпва към смяна на иглолистните с широколистни видове

Пънчушка -
Armillaria mellea
Wahl.

Паразитира по иглолистни и широколистни дървета на различна възраст, които са отслабнали поради неблагоприятни условия на месторастене, механични повреди и др.

Задължително селско стопанско ползуване (3-5 г.) преди създаване на горски култури върху реконструирани дъбови насаждения. Подхранване с желязен сулфат - 5-10% разтвор по 5 л/кв.м два пъти годишно - през равни промеждутъци от време

1	2	3
4. Карантинни болести		
Шотландско изсипване на иглиците на дуглазката ела - <i>Rhabdocline pseudotsugae</i> Кон. форма - <i>Rhabdocline hypophyllum</i> Кафява петнистост по листата на тополите - <i>Marssonina brunea</i> (Fl et Ev) Magl. Увяхване на листата на дъба - <i>Segeriella fagacearum</i> Bretz.	Гъбата напада само дуглазката ела в разсадниците, културите и насажденията до 10-20-годишна възраст. Първите признаци на заболяване се наблюдават през есента във вид на червени или виолетови петна по иглолистата, които постепенно се сливат. Иглолистата стават изцяло кафяви Напада листата, тяхната нерватура и дръжките, а понякога и невдървенелите клонки и връхни леторасли на евроамериканските тополи. Причинява изсъхване и преждевременно опадване на листата, силно отслабване на тополовите фиданки. През пролетта по периферията на тополовите листа се появяват малки заоблени петна, по-светли в средата. В началото те са разпръснати, а понякога се сливат и образуват по-големи петна с неправилна форма, забележими от горната страна на листата. Тъканите около петната постепенно стават кафяви. Периферията на листата се оцвявява в типично бронзовокафяв цвят. Масовите инфекции настъпват главно през лятото, и то където валежите за десетдневното са над 30 мм, а средната месечна температура е над 15°C През пролетта или рано през лятото листата на връхните и страничните леторасли на дъба избледняват и се усукват, върховете им	Строг карантинен контрол Използване на устойчиви клонове тополи Мерките за борба се състоят в строг карантинен контрол при

1	2	3
Ендотиев рад по кестена - <i>Endothia parasitica</i> (Murr.) And. et And.	се оцветяват в кафяво до бронзово, а при някои дъбове - в светложълтокафяво и опадват преждевременно. При напречен пререз на клонки или стъбла ясно личат в последните годишни пръстени черни шрихи. Заразяването става главно през пролетта при допир на болни до здрави корени, през рани. Нападнатите стъбла загиват още същата година (30-60 дни след заразяването) Изразява се в появата на жълтокафяви, леко подути петна по гладката кора на буйно развиващите се млади клонки, а по слабо развиващите се клонки петната са хлътнали, със слабо подута периферия, по дебелите клони грубата кора се напуква надлъжно. Между кората и камбия се намира белезникав пласт от мицел. В резултат на заболяването увяхват листата и летораслите, а когато е обхванато стъблото или клонка околоврът, то изсъхва. Загиването на дърветата протича за 4-5 години след заразяването им, което става от механични повреди	внос на материали от дъб Строг карантинен контрол при внос на плодове, кора или дървесина. Изсичане и изгаряне на заболелите дървета; обеззаразяване на инструментите, с които се работят кестеновите материали

ТАБЛИЦА

за числото на листогризещите вредители, намиращи се средно на едно дърво, които биха обезлистили насажденията до 100 %

(по Илински - СССР)

Възраст на насаждението	Яйца на гъботворката	Здрави какавиди		Зимни гнезда на златозадката	Яйца на пръстенотворката	Здрави какавиди на дъбовата листоврътка	Какавиди на малката зимна педомерка	Какавиди на голямата зимна педомерка
		на обикновената борова оса	на ръждивата борова оса					
10	150	20	25	1,5	300	10	4,5	2,3
20	350	35	45	3,0	700	35	12,0	6,0
30	550	55	70	5,0	1100	50	25,0	12,0
40	800	75	100	8,0	1600	70	40,0	20,0
50	1000	100	130	10,0	2000	100	60,0	30,0
60	1300	130	170	13,0	2600	130	75,0	40,0
70	1700	160	210	17,0	3400	170	95,0	48,0
80	2200	200	270	22,0	4400	220	115,0	55,0
90	2800	250	330	28,0	5600	280	135,0	70,0
100	3300	300	400	33,0	6600	350	150,0	80,0

Забележка: Цифрите в таблицата са ориентировъчни и са изчислени за насаждения с пълнота от 0,8 до 1,0 и I бонитет. За по-ниски пълноти (свързано с по-голямото развитие на короните) цифрите в таблицата трябва да се увеличат.

По установената бройка вредители на дърво чрез пропорция с данните по таблицата се изчислява процентът на възможното обезлистване. Ако обезлистването е до 30 %, нападението е слабо; от 30 до 60 % - средно; над 60 % - силно.

Т А Б Л И Ц А

за броя на яйцата в купчинките на гъботворката в зависимост от теглото им (по В.Вътов)

Тегло на яйчна куп- чинка (в г)	Брой на яйцата в една купчинка			
	през латент- ния период	през I и II фаза на гра- дацията	през III фаза на градация та	през IV фа- за на гра- дацията
1	2	3	4	5
0,02	20	-	-	56
0,03	34	-	-	68
0,04	48	-	-	80
0,05	60	-	-	94
0,06	74	-	-	108
0,07	88	-	122	122
0,08	100	-	136	136
0,09	114	124	150	150
0,10	128	138	162	162
0,12	152	164	188	188
0,14	178	190	214	214
0,16	204	218	240	240
0,18	230	244	268	268
0,20	256	270	294	294
0,22	280	296	320	320
0,24	308	320	346	346
0,26	332	348	370	370
0,28	358	374	398	398
0,30	384	400	424	424
0,32	410	428	450	450
0,34	438	454	476	476
0,36	462	480	500	500
0,38	488	506	528	528
0,40	514	530	552	552
0,42	540	558	578	578
0,44	566	584	604	604

1	2	3	4	5
0,46	590	610	630	630
0,48	618	638	656	656
0,50	642	664	680	680
0,52	668	690	708	708
0,54	694	716	732	-
0,56	720	740	758	-
0,58	748	766	784	-
0,60	774	790	810	-
0,62	800	818	836	-
0,64	828	844	860	-
0,66	854	870	888	-
0,68	880	898	912	-
0,70	906	922	938	-
0,72	930	948	962	-
0,74	958	974	988	-
0,76	984	1000	1018	-
0,78	1010	1028	1040	-
0,80	1038	1054	1066	-
0,82	1064	1080	1090	-
0,84	1090	1106	1118	-
0,86	1118	1130	1142	-
0,88	1144	1158	1168	-
0,90	1170	1182	1194	-
0,92	1198	1206	1220	-
0,94	1224	1234	1248	-
0,96	1250	1260	1272	-
0,98	1278	1288	1300	-
1,00	1304	1314	1326	-
1,02	1330	1340	1350	-
1,04	-	1368	1376	-

Проследяване динамиката на развитие и изчисляване на качествените и количествените показатели за пръстенотворката (примерно)

Годи- на	Година на гра- дация- та	Среден брой здрави яйца на 1 дърво (Аз)	Среден брой здрави яйца в 1 пръс- тенче (Пл)	Съотно- шение между поло- вете Ж:М	Коефициенти на		Съпротивление на средата в %:		Разлика между съ- противле- нието на средата (Сф-Сп)
					размно- жаване (Крм)	нараст- ване на градаци- ята (Кнг)	постоян- но (Сп)	фактиче- ско (Сф)	
1968	последна година, предшес- твуваща градаци- ята	0,5	150	1:1	-	-	-	-	-
1969	I	1,5	250	1:1	3,0	3,0	98,1	99,3	-2,7
1970	II	12	280	1:1	8,0	24,0	99,2	90,4	-8,8
1971	III	380	290	1:1	31,6	760,0	99,3	77,4	-21,9
1972	IV	6960	228	4:6	18,4	13920,0	99,3	87,3	-12,0
1973	V	1260	92	2:8	0,18	2520,0	99,0	99,6	+ 0,6
1974	VI	13	120	3:7	0,01	26,0	94,4	99,99	+ 5,59

Определянето на показателите става по формулите, дадени в глава 1 на настоящата инструкция. При изчисляване съпротивления на средата данните за плодовитостта на вредителя и за количеството на здравите женски и мъжки пеперуди, използвани във формулите, се вземат от предшестващото (родителското) поколение.

От прил. IV се вижда, че от втората година на градацията се наблюдава прогресивно спадане на фактическото съпротивление на средата (-8,8 и -21,9) с прогресивния ръст на числеността на вредителя (абсолютната заселеност - 12,0 и 380,0, коефициента на размножаване - 8 и 31,6 и коефициента на нарастване на градацията - 24,0 и 760). В резултат на това през 1972 г. се е създадала опасност за 100 % обезлистване (насаждението е 30-годишно) и средната заселеност за 100 % обезлистване е 1110 здрави яйца на 1 дърво. Затова през тази година е проведена химична борба. Поради по-късното третиране резултатът не е задоволителен, въпреки че е намалена плодовитостта и числеността на поколението (1260 здрави яйца на едно дърво), останалите незасегнати 10 % от гъсениците са в състояние да обезлистят насаждението. Като се има предвид обаче, че фактическото съпротивление на средата е нараснало (разлика та между двете съпротивления е положителна), то може да се сметне, че ентомофагите и патогенните микроорганизми ще оказат своето влияние и няма да има пълно обезлистване, поради което не трябва да се провежда борба.

П р и л о ж е н и е V

Плодовитост на листогризещите вредители за отделните фази на градацията (масови размножавания) (по съветски източници)

Наименование на вредителя	Тегло на женските какавиди по фази на градацията (в г)					Количество на яйцата от една пеперуда по фази на градацията (броя)				
	I и II фаза		III	IV фаза		I и II фаза		III	IV фаза	
	максимално	средно	средно	средно	минимално	максимално	средно	средно	средно	минимално
Малка борова листна оса	0,19	0,16	0,12	0,07	0,03	170	150	100	35	15
	(з а я й ц а т а)									
Гъботворка	0,8- 1,0	0,5- 0,6	0,20- 0,30	0,08- 0,12	0,01	1000- 1500	500- 750	250- 350	100- 150	12
	(з а я й ц а т а)									
Пръстено-творка	0,18	0,12- 0,14	0,08- 0,10	0,02- 0,04	0,008	450	300- 350	200- 250	50- 100	20
Зелена дъбова листоврътка	0,07	0,06	0,045	0,025	0,018	110	90	60	20	10
Бяла тополова пеперуда	1,0	0,80- 0,90	0,50- 0,60	0,35- 0,40	0,28	1000	650- 800	230- 370	50- 110	10
Голяма зимна педомерка	0,22	0,18- 0,20	0,3- 0,12	0,6- 0,8	0,5	600	450- 500	120- 250	20- 70	10

УКАЗАНИЕ ЗА ИЗПРАЩАНЕ НА ПРОБИ ОТ ВРЕДИТЕЛИ И ПОВРЕДЕНИ ЧАСТИ ОТ БОЛЕСТИ

При улавянето пеперудите и бръмбарите да се запазват от повреди, като особено се следи за запазването на шарките по крилата на пеперудите и антените им, защото те са важни систематични белези.

Преди изпращането пеперудите се умъртвяват чрез внимателно натискане на гърдите между палеца и показалеца на ръката, докато се чуе изхрущяване, или с морилки, а бръмбарите - чрез пробождане на гърдите с игла, потопена в инсектицид. Умъртвените насекоми се опаковат в кутия, дъното на която е постелено с памук, покриват се с хартия и след това с памук, така че след затварянето на кутията съдържанието ѝ да не се движи.

Яйчените купчинки се поставят поотделно в ентомологични пликчета.

Уловените гъсеници и какавиди се изпращат живи в мукавена кутия, обвита в амбалажна хартия и надупчена с игла, за да влиза въздух в нея, или в пластмасови купички, затворени с тензук. В кутията винаги трябва да се слага храна и за гъсениците, които не бива да са от различни видове, защото може да се повредят помежду си.

Ларвите на кореногризещите насекоми, на короядите, а в някои случаи и гъсениците се умъртвяват чрез сваряване във вряща вода в продължение на 3-5 минути. След това се поставят в стъкла със спирт 70 % или формалин 5 % и се опаковат в кутии. Понякога ларви на кореногризещи може да се изпратят живи в пръст в дървено сандъче. Умрели насекоми се изпращат по един брой в епруветка или пеницилиново шишенце. Може да се прави натривка и на предметно стъкло. За да може добре да се направи натривката, трупът се размива в капка вода.

Повредени листа, цветове и др. от насекоми или болести се поставят между листа от филтърна, попивателна хартия или вестници (както за хербарий), след което се подреждат и опаковат в кутии.

Болни фиданки и поници се поставят във влажна филтърна или попивателна хартия или мъх, стърготини и други подобни, за да се запазят в свежо състояние, и се опаковат в дървено сандъче.

Загнила дървесина се взема заедно с част от здравата, опакова се във влажна филтърна или попивателна хартия, след което се поставя в найлонов плик и се опакова за транспортиране.

Във всички случаи изпращаните проби се придружават с подробни описания на насажденията и характера на повредата.

СПИСКЪК

на препаратите, употребявани за борба с вредители и болести по горите

Наименование на препарата	Активно вещество	ЛД-50 мг/кг	Употреба	Норма на 1 дка	Каран- тинен срок дни
------------------------------	------------------	----------------	----------	-------------------	--------------------------------

I. Микробиологични препарати

Ентобактерин-3	-	-	пръстенотворка, златозадка, бор. процесионка, бяла америк. пеперуда, бяла топ. пеперуда, педомерки	0,5 кг в 5 л вода	не
----------------	---	---	---	----------------------	----

II. Химични препарати

а/ Инсектициди

Фекана АТ-25	25 % технически бутонат + 75 % разтворител и емулгатор	1070	листогризеци вредители	0,4-0,5 кг в 5 л вода	21
Фекана трибуфон III-50	50 % технически бутонат + 50 % разтворител и емулгатор	1070	листогризеци вредители	0,2-0,3 кг в 5 л вода	21
Метатион Е-50	0,0 метил-нитрофенил тиофосфат	500	листогризеци вредители	0,2-0,3 кг в 5 л вода	14

1	2	3	4	5	6
Фосфаткон-50	50 % 0,0 диметил-1,2 дикарбоетоксиетил- дитиофосфат	500	листогризещи вре- дители	0,2-0,3 кг в 5 л вода	21
Диптерекс-80 (Вотексит-80)	диметиллокситрихлор- етил-фосфонат 80 %	450	листогризещи вре- дители	0,2-0,3 кг в 5 л вода	14
Линдан 2,8	2,8 гама ХЦХ	125	почвени вредители	2,0-5,0 кг	-
<u>б/ Зооцидни средства (ратициди)</u>				-	
Цинков фосфид	24 % фосфор, 76 % цинк	-	гризачи	2,0-3,0 кг на 100 кг примамки	-
Ратрон	кумариново съедине- ние	-	плъхове, мишки	1,0 кг на 15 кг прим.	-
Делиция	алуминиев фосфид и амониев карбонат	-	къртици и раз- садниците	2-3 табл. на ход	-
<u>в/ Лимацидни средства</u>					
Син камък	-	-	голи охлюви в оранжерии	поливане с 3 % разтвор на почвата около рас- тенията	-
Зелен камък	-	-	голи охлюви в оранжерии	с 10 % раз- твор по съ- щия начин	-

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

г/ Фунгициди

Син камък	меден сулфат под формата на бордолезов разтвор	-	гъбни и бактериални болести по растенията; обеззаразяване на семена, почва, инструменти	1-3 % разтвор	-
Меден оксихлорид 15	15 % метална мед	-	-	при прашене 3-4 кг при пръскане - 1,5 кг/100 л вода	-
Купроцин	17 % мед, 34 % цинкетилен	-	-	0,5 л в 100 л вода	-
Мляна сяра	-	-	браш. мана чрез прашене	2-4 кг	-
Пероцин-аспор	цинкетилен-биседитикарбонат	-	-	0,2-0,4 % водна суспензия	-
Формалин	35-40 % воден разтвор на формалдехид	-	обеззараз. на сем.; посягане на пониките	50 г в 6-12 л вода 1 кв.м	-

д/ Репеленти

Аполин	-	-	против прехапване и гризание на фиданки от дивеч	1-3 кг на 1000 фиданки	-
--------	---	---	--	------------------------	---

Продължение на приложение VII

1	2	3	4	5	6
Карнофер	-	-	против прехапване и гризание на фиданки от дивеч	3-5 кг на 1000 фиданки	--
Морсовин	-	-	"	10 кг на 1000 фиданки	-
Репентол-1	приготвя се при домашни условия в горските стопанства	-	"	-	-
Албумина	"	-	"	-	-
е/ Хербициди					
Ната	90-95 % натриев трихлорацетат	-	тотален; трескот, балур и други коренищни плевели	10-15 кг в 60-100 л вода	-
Далапон (басфопон, омнидел, СИС-67 и др.)	85-90 % натриева сол на дихлорпропионовата киселина	9000	"	в угарни площи 1-2 кг в 60-120 л вода; в целини - 3-5 кг	-
Грамоксон 20 %	20 % 1,1 диметил 4,4 дипиридилиум	157	"	0,3-0,4 кг в 40 л вода	30
Симазин (Хербазин-50)	50 % 2-хлор-4,6-бис-етиламинотриазин	2480	1-годишни плевели	0,1-0,2 кг в 60-100 л вода	-

1	2	3	4	5	6
Атразин 50 (Цеазин 50)	50 % 2-хлор-4-етил- амино-6-изопропин- амино-5-триазин	-	1-годишни плевели	0,1-0,2 кг в 80-100 л вода	-
Шприц-хормит-80	80-85 % натриева сол на 2,4-Д	2000	-"-	0,1-0,2 кг в 50-100 л вода	-
Дикотекс-30,40, 80	2-метил-4-хлорфе- нолоксиоцетна ки- селина	1000	1-годишни плевели; паламида, млечок	0,2 кг в 40 л вода	-

ПРИГОТВЯНЕ НА РАЗТВОРИ И ПРЕПАРАТИ

Приготвяне на бордолезов разтвор

Използуваният срещу болестите бордолезов разтвор се приготвя по следния начин: 1 кг син камък се разтвара в 90 л вода. За да се ускори разтварянето, синият камък се начуква на ситно и, поставен в торбичка, се потапя във водата. В отделен съд с 10 л вода се угасяват 750 г вар. Добре разбърканото и изстинало варно мляко се излива на порции в синкамъчния разтвор с постоянно бъркане до получаване на тъмнебесносин цвят, т.е. докато реакцията на разтвора стане неутрална или слабо алкална. Неутрализирането на разтвора се контролира чрез лакмусова хартия. Бордолезовият разтвор трябва да се приготвя в количества, които ще се разпръскват още в същия ден. При престояване действието му отслабва. Бордолезовият разтвор има предпазно действие и се пръска преди заразяването.

Приготвяне на репеленти при домашни условия в горските стопанства

1. Репентол-1. Приготвя се от горските стопанства в Полша по следния начин: 10 кг негасена вар се угасява в 10 л вода и след престояване (1-2 месеца) получената гъста каша се смесва с 90 кг каменовъглена смола (катран), получена при коксуване на каменни въглища в металургичните предприятия. Препаратът се приготвя най-лесно при температура 20-25°C. При пониски температури той се сгъстява. За да се разрежи, се прибавя толуол в следните количества (в зависимост от температурата):

при 15°C	на 100 л препарат	1,6 л толуол;
при 10°C	"-	3,2 л "
при 1-2°C	"-	5,3 л "

Използува се за предпазване на иглолистни и широколистни фиданки от прехапване на летораслите и обелване на кората от елени, сърни и зайци през зимата. Прилага се чрез намазване на стъблата на широколистните фиданки и иглиците около връхната пъпка на иглолистните, но без да се засяга самата пъпка. Намазва се също така третото междувъзлие на иглолистните фиданки за предпазване от огризване на кората от елени и сърни. Намазването се извършва с помощта на две четки за обувки или с ръчна автоматична намазвачка (също полски патент). Ако се използва автоматична намазвачка, приготвеният по описания начин препарат задължително се прецежда през цедка с отвори 1 мм.

2. Албумина. Приготвя се при домашни условия от горските стопанства в Полша по унгарска рецепта. За приготвянето на препарата като основна съставка се използва т.нар. албумина-синтетичен изкуствен фураж с белтъчно съдържание, произвеждан за нуждите на животновъдството. Представлява прах с бронзов цвят и силна неприятна миризма. Използуват се също жълта мазна глина и гасена вар.

Приготвянето на препаратата става по следния начин: по равни тегловни части от трите съставки се разтварят с вода в отделни съдове. Варта и глината поемат по-малко вода, затова тя се прибавя към тях постепенно, като се бърка, и се внимава да се получи каша без излишна вода. Прахът от албумина се разбива отначало в малко вода при постоянно бъркане и след това постепенно се прибавя останалата вода и се бърка до получаване на гъста еднообразна каша. Смесването на трите съставки се извършва след 24-часово престояване при спазване на следния ред: върху глината (размекната с вода) се налива варовият разтвор при непрекъснато бъркане, като при необходимост се добавя вода; към получената смес се прибавя постепенно разтвора на албумина, като продължава бъркането и доливането, с водата (при необходимост) до получаването на консистенция с гъстотата на каймак.

Препаратът "Албумина" се използва срещу прехапване и прегризване на широколистни фиданки от елени, сърни и зайци през есента и зимата. Прилага се чрез намазване на фиданката от всички страни. Мазането става с помощта на четки или автоматична намазвачка.

Съхраняване, анализ и унищожаване на негодни и забранени за употреба химични препарати

Съхраняването на растителнозащитните препарати да се извършва съобразно санитарните и ветеринарно-санитарните правила (Д.в., бр. 63/1969 г.) и Правилника за производство, търговия, съхраняване и употреба на СДОВ (Д.в., бр. 34/1973 г.).

За установяване годността на препаратите всяка година се изпращат проби за анализ на получените и съхраняваните количества преди повече от една година в Централната станция по растителна защита - София. От всяка партида препарат се вземат по 3 проби от по 0,1 л. На съда, в който се поставя пробата, се означава номер, вид и количество на партидата и датата на получаването ѝ, в кое горско стопанство се съхранява. Пробите се занасят в ЦРСЗ на ръка.

Унищожаването на залежали, станали негодни или забранени химични препарати съгласно съвместно указание на МНЗ и МГОПС (писмо № 1576/III и 3535/IV.1973 г.) става по следния начин:

1. Органофосфорните препарати се унищожават с негасена вар в съотношение 1:3 спрямо активното вещество, с прибавяне на голямо количество вода, в ями, които след запълването се засипват с 50 см пръст.

2. Карбаматните и дитиокарбаматните препарати се унищожават също в ями, като предварително се насипват на пласт от 50 см, след което се заливат с 3 % разтвор от солна киселина (10 л разтвор на 1 кв.м площ).

Зареждането с препарат и обезвреждането му по този начин продължава до запълване на ямата, след което тя се засипва с 50 см пръст.

3. Отпадъците от прахообразни препарати с различно съдържание на активното вещество се унищожават, както фосфорорганичните препарати, посочени в т. 1.

Месторазположението на ямите за унищожаване на препарати се определя съобразно с изискванията на санитарните и ветеринарно-санитарните правила (Д.в., бр. 63/1969 г.), съгласувано с органите на ДОСРЗ, РИГОПС и МВР, като се съблюдава да не се допуска замърсяване на подпочвени и повърхностни води, отравяне на хора, домашни животни, дивеч и др.

За унищожаване на препаратите се съставят протоколи и се уведомява МГОПС.

П Л А Н

за организиране на ориентировъчните наблюдения за по-важните насекоми вредители в
горско стопанство ГПК

Насаждения, определени за наблюдение	Зем- ли- ще	Характер на насаждения- та, определени за наб- людения				За кой вре- дител ще се води наблю- дението	По какви признаци ще се води на- блюдението	Кога ще се се во- ди наб- людението	Забеле- жка
		площ в ха	със- тав	въз- раст	пъл- нота				
отдел, под- отдел №									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ГОРСКО СТОПАНСТВО

СИГНАЛЕН ЛИСТ

за открити вредители, заболяване и други повреди в горите

1. Технически участък, отдели, подотдели (насаждение, култури, разсадници, временен склад, ненужното да се зачертае). . . , състав , възраст

2. Видът и стадия на вредителя, заболяването или повредите и приблизителна преценка за степента на нападението и повредата

3. Нападението, заболяването или повредата обхваща дка

4. Нападението, заболяването, повредата е открита за първи път или вече силно нараства

5. Наличие на полезни птици (скорци, синигери и др.) и насекоми (червени горски мравки, кожояди и др.); ; ;

Дата на откриването

Дата на сигнала

Горски надзирател:

Технически ръководител на обект:

Заведущ временен склад:
(трите имена и подпис)

КОНСТАТАЦИИ НА ОТГОВАРЯЩИЯ ЗА МЕРОПРИЯТИЯТА ПО ЗАЩИТА И ОПАЗВАНЕ НА ГОРИТЕ

1. Вид и стадий на вредителя, заболяването или повредата

2. Численост на вредителя и степен на заболяването или повредата . . . броя на дърво (кв.м) % . . . , площ..... дка.

3. Численост на полезната фауна

4. Необходими мероприятия

Дата

Инж. (техн. лесовъд)
Отговарящ по защита и опазване
на горите:

ОБЕКТ ЗА СТАЦИОНАРНИ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДИНАМИКАТА НА РАЗВИТИЕТО НА

ГПК Произход Стопански клас
 Горско стопанство Състав Пълнота
 Техн.у-к. Възраст. Бонитет
 Местност (отдели) Почва
 Площ дка Подраст, покритие %
 Вид на насажденията Подлес, покритие %

Годи- на на наблю- дение то	Абсолютна за- селеност (на дърво или кв. м площ); брой на здравите яйца, гъсеници, какавиди, пе- перуди, бръм- бари	Тежина на кака- видите, пашкули- лите; брой на яй- цата в една куп- чинка, гъсеници в едно гнездо		Съотно- шение между женски- те и мъжките индиви- ди	Процент на здра- вите индиви- ди	Коефици- ент на		Съпротивление на средата в %		Забе- лежка
		средно	максим.			раз- мно- жава не Кр	нара- ства- не на масо- вото напад. Кнр	постоян- но Сп	факти- ческо Сф	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

111

ГОРСКО СТОПАНСТВО

Резултати от обследването за нападения от вредители, болести и други повреди

1. Гора (комплекс), местност (земище), отдели, площ дка.
 2. Таксационна характеристика: състав, ср. височина м, ср. пълнота, ср. възраст г., стопански клас
 3. Установени вредители, болести и повреди

Размер на пробата	Установен брой яйчени купчинки, гнезда, какавиди, гъсеници, изсъхнали дървета, нападнати (заразени) поници, фиданки, дървета и др. в отделните проби (1-13)												
Брой дървета, клонки и др. (кв.м)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

4. Характер на нападението: равномерно, групово, старо, ново, затихващо, нарастващо (излишното се зачертава), максималният брой купчинки е на височина на дърветата м; % от дърветата без купчинки, с 1, с 2-3, с 4-6 и над 6 купчинки, отслабнали %, изсъхнали %, заразени %, нападнати от корояди %, нападнати централни леторасли %.

5. Брой на яйчените купчинки, гнезда, какавиди, фиданки и др., изпратени за анализ в лесозащитната станция

6. Повреди от кожояди, птици и др. %.

7. Имало ли е повреди по гъсениците и какавидите от паразити, хищници и болести - масово, единично

8. Провеждана ли е борба през годината, каква и имало ли е обезлистване

9. Необходими мероприятия

Дата:

Извършил обследването:
 (длъжност)

ДНЕВНИК

за контролиране на нападенията от в стадия
 чрез уловки, лепливи пояси, фотоеклектори, ловни дървета, кори, колове, капани и др. през
 19 . . . г.

Горско стопанство, отдели, площ ха

№ по ред	Дължина на лепливия пояс в см	Уловени пеперуди (гъсеници, бръмбари, входни отвърстия кв. дцм, брой по дати
	Брой на пъпките или метри на клоните. Д _{1,30} на ловното дърво, № на кора- та, капана и др.	Разчертава се според наблюдавания вредител

Общо:

Показател за нападението = $\frac{\text{Броя на гъсениците (пеперудите)}}{\text{Дължина на л.пояс (брой на пъпките, метри на клоните)}}$

Забележка: Уловените женски и мъжки пеперуди от педомерките се записват поотделно за всяка дата (по две графи на дата). Наблюденията на лепливите пояси се водят през 5 дни, на ловните кори и колове, уловките и фотоеклекторите - през 1-2 дни и на ловните дървета - през 10 дни, на токсифицираните ловни кори - през 20 дни, на капаните - всеки ден.

Дата на залагането: 19 . . . г.

Водил наблюдението:

С В Е Д Е Н И Е

за резултатите от обследването за наличие на вредители в почвата

ГПК Горско стопанство
 Горски разсадник , отдел
 подотдел , площ
 стопанско ползуване

 Наличност на растителност (дървесна, храстова, плевелна, преобладаващи видове и гъстота, зачименост на почвата)

 Релеф и изложение. , почва.

№ на раз- копките, ямите или браздите	Число на намерените при разкопките насекоми										Забележка
	+					+					
	яй- ца	личинки, възраст I, II, III	ка- ка- ви- ди	въз- раст ни насе- коми	всичко	яйца	личин- ки, въз- растни I, II, III	какавици	възраст. насекоми	всичко	
1											
2											
Общо											

Средна за-
селеност
на 1 кв.м,
приравне-
ни към
III въз-
раст

Относителна
заселеност

Мероприятия за борба с вредителите

Дата: 19...г.

Подпис на обследователя:

+ Вписва се наименованието на вредителя

АНАЛИЗ НА МОДЕЛНИ ДЪРВЕТА ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НАПАДЕНИЯТА ОТ СТЪБЛЕНИ ВРЕДИТЕЛИ В НАСАЖДЕНИЯ И СКЛАДОВЕ ЗА ДЪРВЕНИ МАТЕРИАЛИ

Горско стопанство Техн.у-к
отдел , подотдел , пробна площ М.
склад за дървени материали , дървесен вид
.
Първопричини за отслабване на дърветата
Състояние на дърветата
Състояние на кората на дърветата
Възраст на дърветата
Височина в м Време на нападение на дърветата от вредители и тяхното разпределение по стъблото
.
Състояние на кореновата система и нападение от вредители
.

Модел- ни дър- вета	Уста- нове- ни вреди тели	Брой на короядите			Брой на сечковците, слончетата и бронзов- ките		
		яйца	майчини излетни ходове, отво- ри	какави- ди и млади бръмба- ри	лар- ви	навлезли в дърве- сината	кака- види
Средно на 1 кв. дцм за отделни- те видо- ве							

Развитие на вредителя в момента на анализа и др.

Необходими мероприятия

Дата: 19...г.

Подпис:

СПОМАГАТЕЛЕН ФОРМУЛЯР ЗА АНАЛИЗА НА ВРЕДИТЕЛИТЕ И ОПРЕДЕЛЯНЕ
НА ОЧАКВАНИТЕ ПОВРЕДИ

Образец 8

Горско стопанст- во, зем- лище, от- дели	Площ, ха	Възраст	Състав и пълнота	Брой на пробните дър- вета	Брой на яйчените купчин- ки в проб. площи (дърве- та)	Окомерна преценка за нападението - слабо, средно, силно	Тегло на яйчените куп- чинки	Брой на всички яйца в купчинките	Анализ на пробните яйчени купчинки (пръстенчета)						Среден брой яйца в една купчинка (пръстенче)			Средно здрави яйца на едно дърво	Очаквано обезлиства- не	Забележка								
									от тях						всичко	зdravi	процент на здравите											
									парази- тирани	бол- ни		стерил- ни																
										брой	проценти	брой	проценти	брой	проценти													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21								

СВЕДЕНИЕ

за резултатите от обследване на горите за нападения и повреди от биотични и абиотични фактори и необходимост от лесозащитни мероприятия през г. в района на горско стопанство

Наименование на гората (местност, отдели), горско стопанство, ГПК	Землище - град (село)	Възраст	Състав	Пълнота	Вредители, бонести, плевели или други повреди	Нападната площ в дка			Поредна година на нападениято - за-тихване (нараствашо)	Необходими мероприятия в дка					Забележка
						слабо	силно	всичко		авиохимична	авиобиологична	наземна, химична, вкл. използване на хербициди, репеленти, фунг. рат. и други	механична		

Гр. (с.)

Зав.опазване и защита
на горите:

Директор:

Образец 10

СВЕДЕНИЕ

за резултатите от анализа за заразеност на вредните насекоми през година

Горско стопанство, земище, местност, отдели	Вреди- тели	Тежина на какавидите, брой на яйцата в 1 купчинка, брой гъсе- ници в 1 гнездо		% на пара- зити- ране	Средно здрави яйца, гъсеници, какавиди на 1 дърво (кв.м) през последни- те три години	Очаква- но обез- листва- не
		средно	максимално			

СВЕДЕНИЕ

за резултатите от водените стационарни наблюдения през 19 . . г.

Горско стопанство, земище, местност, отдели	Вре- ди- тели	Съотношение на половете	% на лара- зитиране	% на зара- зеност от патогени	Абсолютна заселеност	Коефициенти за те 4 години размножаване				последни- на: нарастване				Разлика между % на съпроти- вление (Сф-Сп) за последните години			
						7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6												

АЗБУЧЕН УКАЗАТЕЛ НА БЪЛГАРСКИТЕ ИМЕНА

I. Насекомни вредители

Бронзовка борова синя
Бръмбар майски западен
Бръмбар майски източен
Бръмбар мъхнат
Бръмбар юлски
Бръмбар юнски
Градинар боров голям
Градинар боров малък
Гъботворка
Дървесница
Дървоточец миризлив
Златозадка
Златка тополова петниста
Корояд върхов
Корояд шестзъб
Летораслозавивачка зимна
Летораслозавивачка лятна
Летораслозавивачка на средната пъпка
Летораслозавивачка смолна
Ликояд боров голям
Ликояд боров малък
Ликояд боров коренов
Листоврътка дъбова
Листоврътка елова
Листоврътка многоядна
Листоврътка смърчова шишаркова
Листояд тополов
Листояд трепетликов
Оса листна борова обикновена
Оса листна борова ръждива
Педомерка зимна голяма
Педомерка зимна лятна
Прасе попово
Процесионка борова
Процесионка дъбова
Пръстенотворка
Семеяд акациев
Семеяд буков
Семеяд дъбов
Семеяд елов
Семеяд смърчов
Сечко боров черен
Сечко тополов голям
Сечко тополов малък
Скакалец горски
Скокльовци
Стъклянка тополова голяма

Стъкланка тополова малка
 Типограф
 Торник царевичен
 Хермес смърчов жълт
 Хермес смърчов зелен
 Хермес смърчово-лариксов
 Хоботник боров голям
 Хоботник боров малък
 Хоботник жълдов
 Хоботник кестенов
 Хоботник лешников
 Хоботник семеяд кленов
 Хоботник семеяд ясенов
 Хоботник черен коренов малък
 Чернотелки
 Шикалчица брезова семенна
 Шишаркояд смърчов

II. Гъбни и бактериални болести

Антракноза по ореха
 Бактериоза по ореха
 Бактериоза по плодовете
 Боров въртун
 Брашнеста мана по дъба
 Воднянка бактериална по ореха
 Детска болест по бора
 Детска болест по елата
 Детска болест по смърча
 Кафява петнистост по листата на тополите
 Коренова гъба
 Луковична ръжда по тополите
 Мумификация на дъбовия жълд
 Отмиране кората на клоните и стъблата на тополите
 Плесенясване и загниване на семената
 Пънчушка
 Рак ендотиев по кестена
 Рак по стъблата на тополите
 Ръжда мехуреста по белия бор
 Сечене на пониците
 Трахеомикоза
 Увяхване на листата на дъба
 Холандска болест по бряста
 Шотландско изсипване на иглиците на дугласката ела

III. Мишевидни гризачи

Къртица обикновена
 Мишка горска
 Мишка горска жълтогръда
 Мишка полска обикновена
 Плъх воден

Полевка кафява горска
Полевка обикновена
Сляпо куче
Сънливец горски
Сънливец лешников
Сънливец обикновен

IV. Плевели

Балур
Глушина теснолистна
Глухарче
Жиловлек теснолист
Злолетница
Кокоше просо
Кошрява
Кускута
Кучи език
Лопен
Млечок
Паламида
Пирей
Поветица полска
Троскот
Щир обикновен

АЗБУЧЕН УКАЗАТЕЛ НА ЛАТИНСКИТЕ ИМЕНА

I. Насекомни вредители

Aegeria apiformis Cl.
Agrotis segetum Schiff.
Amphimallon solstitialis L.
Anoxia pilosa F.
Balaninus elephas Gyll.
Balaninus glandium Marsh.
Balaninus nucum L.
Blastophagus minor Hart.
Blastophagus piniperda L.
Blastesthia turionana Obr.
Bradybatus creutzeri Germ.
Cacoecia murinana Hb.
Cacoecia xylostearia L.
Carpocapsa grosana Hw.
Cheimatobia brumata L.
Chermes abietis abietis L.
Chermes abietis viridis Ratz.
Chermes abietis strobilobius Kalt.
Dioryctria abietella Schiff.
Diprion pini L.
 Elateridae
Erannis aurantiaria Hb.
Erannis defoliaria Cl.
Etiella zinckenella Tr.
Euproctis chrysorrhoea L.
Galerucella luteola Müll.
Gryllotalpa gryllotalpa L.
Haltica quercetorum Foudr.
Haltica saliceti Wse.
Hibernia defoliaria L.
Hylastes ater Payk.
Hylobius abietis L.
Hyphanthia cunea Drury
Ips acuminatus Gyll.
Ips sexdentatus Boern.
Ips typographus L.
Isophya tenuicercus Ram.
Laspeyresia strobilella L.
Lignoides enucleator Panz.
Lymantria dispar L.
Malacosoma neustria L.
Megastigmus strobilobius Ratz.
Melanophila picta Pall.

Melasoma populi L.
Melasoma tremulae F.
Melolontha melolontha L.
Monochamus galloprovincialis Oliv.
Neodiprion sertifer Geoffr.
Nycteola asiatica L.
Operophtera brumata L.
Orchestes fagi L.
Otiorrhynchus ovatus L.
Pentodon idiota Hrbst.
Petrova resinella Hein.
Phaenops cyanea F.
Pineus pini Mack.
Pissodes notatus Fabr.
Polyphylla fullo L.
Ryacionia buoliana Hb.
Ryacionia duplana Hb.
Rhizotrogus aequinoctialis Hrbst.
Saperda carcharias L.
Saperda populnea L.
Sciapteron tabaniformis Rtz.
Semudobia betulae Winn.
Stilpnotia salicis L.
Tenebrionidae
Thaumtopoea pityocampa Schiff.
Thaumtopoea processionea L.
Tortrix viridana L.
Tortrix xylosteana L.
Zeuzera pyrina L.
Zignyodes enucleator Paz.

II. Гъбни и бактериални болести

Armillaria mellea Wahl.
Bacterium juglandis E.F.Gm.
Botritis
Ceratocistis fagacearum Bretz.
Chalara quercina Henri
Cronartium asclepiadeum Wild, Fr.
Cronartium flaccidum Wint.
Cryptodiaporthe populina Pet.
Cytospora chrysosperma Fr.
Diaporthe
Dothichiza populea Sacc.et Br.
Endothia parasitica /Murr./ And.et And.
Ervinia
Fomes annosus Fr.
Fomitopsis annosa Bond.et Sing.
Fusarium
Gnomonia leptostyla Ces.et de Not.
Graphium ulmi Schw.

Lophodermium abietis
Lophodermium macrosporium Hart.
Lophodermium nervisequium Rehm.
Lophodermium pinastri Chev.
Marsonina brunea Magl.
Marsonina uglandis Mgen.
Microsphaera alphitoides Gr. et Maub.
Melampsora pinitorqua Rast.
Melampsora alli-populina Kleb.
Ophiostoma
Ophiostoma ulmi Buism.
Penicillium
Pseudomonas juglandis P.
Pythium
Rhabdocline pseudotsugae
Rhabdocline hypophyllum
Rhizoctonia
Stromatinia pseudotuberosa Gr.
Valsa sordida Nitsch.

III. Мишевидни гризачи

Apodemus agrarius L.
Apodemus silvaticus L.
Apodemus havicollis Melch.
Arvicola terrestres L.
Clethrionomys glareolus Schr.
Diromus nitedula Pall.
Glis glis L.
Microtus arvalis Pall.
Muscardinus avellanarius L.
Spalax lucodax Nordm.
Talpa europea L.

IV. Плевели

Agropyrum repens L.
Amaranthus retroflexus L.
Andropogon halepensis Brot.
Cirsium arvense Scop.
Convolvulus arvensis L.
Cynodon dactylon Pers.
Echinochloa crus galli L.
Echinum vulgare L.
Erigeron canadensis L.
Plantago lanceolata L.
Setaria
Sonchus arvensis L.
Taraxacum officinale L.
Verbascum
Vicia angustifolia L.
Cuscuta

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Ч а с т I

Водене на наблюдения и сигнализация за появата и разпространението на вредителите, болестите и други повреди в горите

1. Насекомни вредители	3
1.1. Закономерности и показатели за масовото размножаване на някои насекомни вредители	3
1.1.1. Продължителност и фази на градациите и огнища на масовите нашествия	3
1.1.2. Количествени и качествени показатели на градациите	5
1.2. Водене на наблюдения и сигнализация	7
1.2.1. Ориентировъчни наблюдения и сигнализация	8
1.2.2. Водене на стационарни наблюдения	9
1.2.3. Обследване на горите за нападения от вредители, болести и повреди	9
1.3. Указания за водене на стационарни и ориентировъчни наблюдения и лесопатологично обследване на по-важните насекомни вредители	11
1.3.1. Вредители по семената и плодовете	11
1.3.2. Вредители по листата, иглолистата, пъпките и летораслите	11
1.3.3. Вредители по корените и младите фиданки	19
1.3.4. Вредители по стъблата и клоните	21
1.4. Анализ за заразеност на вредните насекоми	24
1.4.1. Анализ за заразеност от паразити и други насекоми	24
1.4.1.1. Анализ на яйцата	24
1.4.1.2. Анализ на гъсениците и ларвите	26
1.4.1.3. Анализ на какавидите	27
1.4.2. Анализ на заразеност от патогонни микроорганизми	27
2. Повреди от бозайници	30
2.1. Мишевидни гризачи	30
2.1.1. Биологични и екологични особености на мишевидните гризачи	30

2.1.2. Обследване за нападение от мишевид- ни гризачи	30
2.2. Установяване повредите от полезния дивеч	31
3. Обследване за нападения от болести	32
3.1. Анализ на посевния материал	32
3.2. Обследване на фиданките в разсадниците	33
4. Повреди от плевели	35
4.1. Непаразитни плевели	35
4.1.1. Многогодишни плевелни треви	35
4.1.2. Едногодишни плевели	35
4.1.3. Двегодишни плевели	35
4.2. Паразитни плевели	36
5. Установяване на повредите от абиотични фактори	36
6. Изготвяне на прогнозата за очакваните нападения и планиране на мероприятията за борба срещу вредителите, болестите, плевелите и други пов- реди	36

Ч а с т II

Методи и организация за борба срещу вредителите, болес-
тите и плевелите

7. Профилактични мероприятия	38
7.1. Мероприятия в горските разсадници	38
7.2. Мероприятия в горските култури	39
7.3. Мероприятия в естествените насаждения	40
8. Карантинни мероприятия	40
8.1. Външни карантинни мероприятия	40
8.2. Вътрешни карантинни мероприятия	41
9. Биологични мероприятия за борба с вредителите и болестите	41
9.1. Използване на микробиални препарати	41
9.2. Мероприятия за използване на паразитните насекоми	42
9.2.1. Пренасяне на неимагинирали паразити	42
9.2.2. Пренасяне на терена на имагинирали паразити	43
9.3. Мероприятия за използване на червените горски мравки	43
9.4. Мероприятия за подпомагане гнезденето на насекомоядните птици в горите	44
10. Провеждане на интегрирана борба срещу насеком- ните вредители в горите	46
11. Химични методи за борба	47
11.1. Авиохимична борба с вредните насекоми	47
11.2. Наземна химична борба с вредните насекоми и болестите	48
11.3. Борба с вредните гризачи	49
12. Борба с поповото прасе	51
13. Борба срещу повреди от полезния дивеч	52
14. Борба с плевелната и нежеланата растителност	53
14.1. Горски разсадници	53

14.2. Горски култури и насаждения	54
14.3. Противопожарни и минерализовани ивици в гората	54
15. Мерки за безопасност при работа с химичните препарати	54
16. Предпазване на пчели, полезни насекоми и сел- скостопански животни	57
17. Отчитане на лесозащитните мероприятия	57
17.1. Установяване ефикасността на борбата срещу насекомните вредители	57
17.2. Отчитане на проведените лесозащитни мероприятия	59
Приложения	61
Образци	109

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ГОРИТЕ ОТ ВРЕДИТЕЛИ, БОЛЕСТИ И ДРУГИ ПОВРЕДИ

Редактор Никола Кинчев

Технически редактор Катя Шокова

Коректор Антоанета Царвулкова

Тираж 3000; формат 60/84/16; печатни коли 8,00;
издателски коли 7,66; дадена за печат на 20.I.1977 г.;
подписана за печат на 28.II.1977 г.; излязла от печат
на 30.III.1977 г.; ЛГ III-1

Т Р 05 ⁹⁵³³⁴
4060-77; Пор.136

ДП "Валентин Андреев" - Перник