

Ministerstvo vedy a vzdelávania Ruskej Federácie  
Ministerstvo zdravotníctva a sociálneho rozvoja Ruskej Federácie  
Celoruské vzdelávacie vedcko metodické centrum pre kontinuálne vzdelávanie v oblasti  
medicíny a farmácie  
Štátne vzdelávacie zariadenie vyššieho profesného vzdelávania: Samarská štátna lekárska  
univerzita

**V.A. Kurkin**

# **Farmakognózia**

# herbatica

**Učebnica**

Odporúčené študijno-metodickou spoločnosťou pre medicínske a farmaceutické vzdelávanie  
Vysokých škôl Ruskej Federácie ako učebnica pre študentov študujúcich v študijnom obore  
040500 – farmácia

Zdravie. Krása. **Príroda** 

**Samara 2004**



# herbatica

Zdravie. Krása. **Príroda** 

**Čaga (čierna  
brezová huba)**  
(INONOTUS OBLIQUUS)  
(FUNGUS BETULLNUS)

**Východisková rastlina**  
**Ryšavec šikmý**  
- *inonotus obliquus*; čeľaď *Hymenochaetaeae*  
(kožovkovité), rastúce na kmeňoch brezy ako nádory  
nesúce pomenovanie čaga

### **Etymológia názvu, historický exkurz**

Rodový latinský názov *Inonotus* je etymologicky nejasný. Druhovú pomenovanie *obliquus* (šikmý, otočený do jedenej strany alebo z boku) súvisí s tým, že tento druh rastie na kmeňoch brezy vo forme nádoru. Druhý latinský názov *Fungus Betulinus* sa skladá z pomenovania *fungus* (huba) nakoľko je to fytopatogénna parazitná huba a *betulinus* sa v názve objavuje preto, lebo sa vyskytuje na breze. Označenie: „Čierny hríb“ sa používa vďaka charakteristickej farbe.

### **Botanický opis**

Čaga (brezová huba, čierna brezová huba) sú nádory na živých stromoch, predovšetkým na breze, vyvolané parazitnou hubou ryšavcom šikmým. Jeho spóry (výtrusy) prenikajú cez poškodené miesta v kôre (trhliny spôsobené mrazom, miesta spálené slnkom, zlomené konáre a pod.) do drevnnej hmoty a rozkladajú ju. V mieste nákazy stromu sterilnou formou ryšavca šikmého sa objavia postupne sa zväčšujúce tvrdé čierne nádory s hrboľatým povrchom pokrytým veľkým množstvom plytkých prasklín. Forma huby závisí od mechanizmu poškodenia dreva, cez ktoré nastala kontaminácia.

Najčastejšie majú tieto huby podobu okrúhlej hľuzy s nepravidelnými obrysmi a bývajú dlhé 30-40 cm, ich hrúbka dosahuje 10-15 cm. Na miestach kôry, ktorá bola poškodená mrazom sú tieto huby dlhšie. Ťahajú sa v dlhom pruhu pozdĺž trhliny v kôre a v niektorých prípadoch dosahujú dĺžku až 1 – 1,5 m.

Ak spóry kontaminovali drevnú hmotu cez poškodenie spôsobené odlomením alebo odseknutím konára, nádory tejto huby majú balónovitý tvar. Nezriedka sú na povrchu nádoru zachované zvyšky brezovej kôry.

Na reze nádoru sú zreteľne viditeľné tri vrstvy: vonkajšia je čierna, veľmi tvrdá, hrubá 1-2 mm, stredná tuhá, škoricovohnedá, rôznej hrúbky, často prerastá cez celý nádor až ku kmeňu stromu a vnútorná - sypká, ryšavohnedej alebo žltkastej farby nachádzajúca sa vo vnútri stromu vo forme hlboko siahajúcej hniloby drevenej hmoty.

Bazídiospóry tejto huby sa šíria vzduchom, dopadajú na poškodené miesta kôry, prerastajú cez ňu a vytvárajú mycélium (podhubie).

Vlákna podhubia prenikajú až do drevnnej hmoty a zároveň pod kôrou vytvoria telo plodnice, ktoré produkuje ďalšie bazídiospóry. V štvrtom roku od kontaminácie vystupuje plodnica na povrch a rozvíja sa bezplodé mycélium. V priebehu 10-15 rokov vznikne nádor rôznej formy o hmotnosti 5 kg.

Čaga sa dá ľahko rozpoznať od iných druhov ryšavca, ktoré sú takisto parazitmi na brezových porastoch. Tieto na rozdiel od čagy pripomínajú kopyto, spodná časť ich nádorov je plochá a má zamatový povrch, nakoľko sa tu nachádza plodnicová vrstva produkujúca bazídiospóry.

### **Výskyt**

Čaga je rozšírená v brezových lesoch na celom území bývalého Sovietskeho Zväzu. Hlavnou oblasťou jej produkcie je severná a stredná oblasť európskej časti Ruska a krajín tvoriacich Spoločenstvo nezávislých štátov, Ural, západná Sibír. Najčastejšie sa čaga vyskytuje v regiónoch mierneho podnebného pásma. Niekedy sa vyskytuje aj na jelši, jarabine a breste, no z týchto stromov sa nezberia.

### **Príprava, sušenie**

Čagu je možné zbierať v priebehu celého roka, no obvykle sa zber začína na konci jesene a prebieha celú zimu, teda v čase, listy nemaskujú nádory a obyvateľstvo má viac času, pretože sa skončili sezónne poľnohospodárske práce. Pri zbere sa nádor odsekne u svojho základu, vyseká sa vnútorná sypká svetlá časť. Ako surovina sa využíva len vonkajšia a stredná tvrdá vrstva nádoru očistená od zvyškov vnútornej sypkej vrstvy, brezovej kôry a drevitej hmoty. Na ďalšie spracovanie sú nevhodné nádory na suchých alebo schnúcich stromov, či mohutné staré nádory vyrastajúce z kmeňov pri zemi, ktoré majú čierne sfarbenie po celej hrúbke.

Pozbieraná čaga sa pre skrátenie sušenia rozsekáva na približne 10 cm veľké kúsky, pretože sušenie mohutných celých nádorov je časovo neefektívne a počas tohto procesu by surovinu mohli kontaminovať plesne.

Sušenie prebieha v sušiarňach alebo pieckach (tu sa teplota sušenia pohybuje okolo 60 C.) V lete, ak to počasie dovolí, sa čaga suší v podkroviach alebo povalách budov pod strechou. V tomto prípade musí byť zachované dostatočné (najlepšie stále) vetranie a surovina musí byť umiestnená v tenkej vrstve na regáli.

### **Liečivá surovina**

Ako liečivá surovina sa používajú vysušené kúsky ryšavca šikmého pozbieraného zo starých stromov alebo zo stromov čerstvo zoťatých.

### **Vonkajšie znaky**

Surovina čagy určená na ďalšie spracovanie je tvorená kúskami rôznej formy, ktoré majú čiernu silno praskajúcu vonkajšiu vrstvu. Tkanivo samotného nádoru je veľmi husté a tvrdé. V surovine sa môžu vyskytovať aj celé nádory. Farba suroviny je tmavoškoricová, surovina je prerastená plytkou sieťou do žltá sfarbených žiliek, ktorých množstvo sa zvyšuje smerom k vnútornej časti nádoru. Rozmer kúskov tvoriacich surovinu má byť 10 cm prične, zápach chýba, chuť je horkastá.

### **Chemické zloženie**

Pri hodnotení kvality suroviny čagy sa skúmajú pigmenty rozpustné vo vode, ktoré vytvárajú chromogénny polyfenolkarbónový komplex. V surovine sa nachádzajú aj málo známe živice, kyselina kyselina agaricínová a iné látky, ktoré nie sú identifikované. Čaga obsahuje do 12% popola bohatého na horčík.

### **Štandardizácia**

Kvalita suroviny je určená normou FS 42-53-72, ktorá presne definuje rozmery strednej časti nádoru. Na určenie pravosti a kvality čagy zo zomletej suroviny sa pripravuje vodný výťažok. Po pridaní koncentrovanej kyseliny chlorovodíkovej do vodného výťažku vznikne výdatná usadenina nazývaná chromogénny komplex. Rozdiel v hmotnosti suchých zvyškov výťažku a filtrátu ( po oddelení chromogénneho komplexu) musí byť viac ako 50%.

Číselné ukazovatele sú nasledovné: extrahované látky musia tvoriť viac ako 20% z hmotnosti celkového suchého zostatku a chromogénny komplex musí tvoriť viac ako 50% z hmotnosti celkového suchého zostatku.

### **Farmakologické účinky**

Čaga vykazuje protinádorové a cytostatické účinky. Používa sa ako prostriedok pri nadmernom potení.

### **Použitie:**

Čaga sa vo forme tinktúry, výťažku alebo extraktu (Befungin) používa ako nešpecifický (symptomatický) prostriedok pri neoperovateľných zhubných novotvaroch. Preparáty zastavujú rast nádoru, zlepšujú duševný stav, znižujú potenie (vplyv kyseliny agaricínovej). Preparát Befungin sa tiež používa ako celkovo posilňujúci a analgetický prostriedok pri chronických gastritídach, diskínéziách tráviaceho traktu a pri vredovej chorobe žalúdka.