

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-350**  
(22) Přihlášeno: **17.06.2020**  
(40) Zveřejněno: **29.12.2021**  
**(Věstník č. 52/2021)**  
(47) Uděleno: **02.02.2022**  
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **16.03.2022**  
**(Věstník č. 11/2022)**

(56) Relevantní dokumenty:  
US 5356641 A; WO 2019/110337 A1; CN 105713800 A; UA 102045 U.

(73) Majitel patentu:  
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ

(72) Původce:  
Ing. Miroslav Horák, Ph.D., Modřice, CZ  
prof. Ing. Josef Balík, Ph.D., Lednice, CZ  
Ing. Pavel Híc, Ph.D., 93504 Devičany, SK  
Ing. Lukáš Krasňanský, 90203 Pezinok, SK

(54) Název vynálezu:  
**Způsob výroby extraktu z tepelně  
zpracovaného dřeva, extrakt připravený  
tímto způsobem a použití tohoto extraktu  
pro alkoholické nápoje**

(57) Anotace:  
Řešení se týká způsobu výroby a použití extraktu z  
tepelně zpracovaného dřeva pro alkoholické nápoje.  
Extrakt z tepelně zpracovaného dřeva je rozdělen na dvě  
senzoricky rozdílné složky, které lze použít na dochucení  
alkoholického nápoje samostatně nebo současně v  
různých poměrech. Tím je možné vytvořit produkt s  
požadovanými organoleptickými vlastnostmi.

## Způsob výroby extraktu z tepelně zpracovaného dřeva, extrakt připravený tímto způsobem a použití tohoto extraktu pro alkoholické nápoje

### 5 Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká výroby a použití extraktu tepelně zpracovaného dřeva pro alkoholické nápoje.

10

### Dosavadní stav techniky

V současné době se řada nápojů skladuje v inertních nádržích vyrobených z potravinářských plastů, skla, nerez, nebo jiného materiálu, které neuvolňují do nápojů žádné chuťové a aromaticky aktivní látky. Některé vína a lihoviny se skladují v nových vypálených dřevěných sudech např. barrique. V průběhu skladování alkoholických nápojů v těchto sudech se z jejich vnitřní ožehnuté stěny uvolňují do nápoje složky, které ovlivňují jeho chuť a barvu. Sudy jsou pro tento cíl opakovaně využitelné jen velmi omezeně, protože se extrahovatelné látky ze dřeva vyčerpají. To výrazně zvyšuje náklady na výrobu takových vín a ostatních alkoholických nápojů. Z těchto důvodů výrobci nápojů hledají levnější alternativy získání požadované chuti a aroma nápoje. Patří sem různé fragmentované kusy dřeva, které většinou prošly tepelným zpracováním tzv. procesem toustování. V průběhu tohoto procesu se dřevo vystaví vysokým teplotám v rozmezí 150 až 300 °C případně přímému ohni. V těchto teplotách dochází k tepelnému degradování složek dřeva, které se z velké části mění na sensoricky přijatelné látky, které obohatí víno nebo lihovinu, se kterým se dostanou do kontaktu. Takto upravené dřevo je možné přímo aplikovat do alkoholického nápoje, anebo se může extrahovat a až extrakt se použije do vína nebo lihoviny. Použití extraktu má oproti samotnému dřevu několik výhod. Hlavně ušetření času. Aby se chuťové a aromatické složky vyluhovaly do nápoje ze dřeva, je potřebný čas. Při použití extraktu dojde k okamžité změně chuti i aroma nápoje. Zároveň je možné určovat velikost dávky, která je závislá jen na množství použitého extraktu. Samotný extrakt může být různými způsoby přečišťovaný či upravovaný, aby vytvořil ve víně, či jiném alkoholickém nápoji, požadované sensorické změny. V tepelně zpracovaném dřevě vznikají i látky, které mají silně kyselou chuť a výrazný kouřový charakter, které mohou zhoršit kvalitu vyráběného nápoje. Způsob přečišťování extraktu tepelně zpracovaného dřeva a jeho použití je předmětem tohoto patentu.

35

### Podstata vynálezu

Vynález se týká procesu rozdělení tepelně zpracovaného dřeva na dvě sensoricky rozdílné složky, které lze použít na dochucení alkoholického nápoje samostatně nebo současně v různých poměrech. Tím dokáže vytvořit produkt s požadovanými organoleptickými vlastnostmi.

Předmětem předkládaného vynálezu je způsob výroby extraktu z tepelně zpracovaného dřeva pro alkoholické nápoje, při kterém se vysušené dřevo zahřeje alespoň po dobu 2 hodin na teplotu 200 °C a takto zpracované dřevo je extrahováno alespoň 60% potravinářským lihem, který je následně zfiltrován a filtrát se zbaví alkoholu ve vakuové odparce při teplotě do 60 °C a tlaku alespoň 20 000 Pa, čímž dojde k rozdělení látek ve vodě nerozpustných, které po oddělení tvoří první pevnou složku extraktu a extrakční zbytek, který tvoří druhou ve vodě rozpustnou složku extraktu.

50

V jednom provedení se tepelně zpracované dřevo štěpkuje a rozemele na frakce pod 2 mm. Takto upravený materiál tepelně zpracovaného dřeva se zalije 60% potravinářským lihem a extrahuje se minimálně 6 měsíců při pokojové teplotě. Získaný extrakt se filtruje, aby byl čirý. Takto získaný extrakt se zahušťuje ve vakuové odparce při tlaku 0,2 atmosféry do teploty maximálně 70 °C. V průběhu odpařování se postupně snižuje koncentrace alkoholu v extrakčním zbytku. Aby

55

nedošlo k jeho nadměrnému zahuštění, je vhodné po odpaření polovičního objemu extraktu zvýšit podíl vody v destilačním zbytku na % původního objemu, čím se znovu sníží koncentrace alkoholu v extrakčním zbytku. Následně se pokračuje v odpařování, čím se koncentrace alkoholu bude postupně snižovat až na nulovou hodnotu. Tím dojde k tvorbě sraženiny látek, které jsou nerozpustné ve vodě. Jde hlavně o sensoricky aktivní látky, které mají silně barrique charakter bez kouřového aroma. Tato sraženina se od vodného extrakčního zbytku oddělí a může se použít jako ochucovadlo vína či lihoviny, který zvyšuje barrique charakter nápoje. Buď se nechá dosušit a rozemele na jemný prášek anebo se rozpustí v potravinářském lihu a může se použít ve formě roztoku. Vodná část destilačního zbytku je chuťově značně kyselá s výrazným kouřovým charakterem. Tuto složku je taky možné použít na úpravu organoleptických vlastností vína nebo lihoviny. Nejvhodnější je použít ji přímo jako vodný roztok, případně ho stabilizovat alkoholem.

Předmětem předkládaného vynálezu je dále extrakt z tepelně zpracovaného dřeva připravený výše popsaným způsobem.

Předmětem předkládaného vynálezu je rovněž použití extraktu z tepelně zpracovaného dřeva pro dochucení alkoholických nápojů. Výše uvedené sensoricky rozdílné složky lze použít na dochucení alkoholického nápoje samostatně nebo současně v různých poměrech.

#### Příklady uskutečnění vynálezu

Středová část dubového dřeva o rozměrech 3x2x20 cm byla v průběhu 24 hodin sušená v sušárně Mamerrt 800 při teplotě 110 °C, aby se zbavila vody. Následně v průběhu 2 hodin byla teplota rovnoměrně zvyšovaná na teplotu 200 °C, která se potom udržovala dvě hodiny. Takto získané tepelně zpracované dřevo se rozstívalo na třísky, které se mlely na částice menší než 2 mm. 500 g takto upraveného tepelně zpracovaného dřeva se zalil na celkový objem 2500 ml 60% potravinářským lihem a ponechal extrahovat minimálně 6 měsíců při pokojové teplotě. Následně se extrakt slil a filtroval přes filtrační papír. Čirý filtrát se na vakuové odparce IKA RV 10 control zahušťoval při tlaku 20 000 Pa a teplotě lázně 60 °C do doby, kdy se odpařil na 30 % původního objemu. Přidala se destilovaná voda na 1/2 původního objemu a pokračovalo se v zahušťování do 1/4 původního objemu. Po odpaření většiny alkoholu se v extrakčním zbytku vysrážel ve vodě nerozpustný extrakt. Tato část extrakčního zbytku se odebrala, dosušila v lyofilzátoru a může být buď rozemleta na prášek, anebo rozpuštěna v pětinasobném množství potravinářského lihu. Tento produkt se následně dává do vína nebo lihoviny podle sensorických požadavků.

#### Průmyslová využitelnost

Extrakt je využitelný ve vinařství nebo ve výrobě lihovin jako náhražka zrání nápoje v nových vypálených dřevěných sudech.

## PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Způsob výroby extraktu z tepelně zpracovaného dřeva pro alkoholické nápoje , **vyznačující se tím**, že vysušené dřevo se zahřeje alespoň po dobu 2 hodin na teplotu 200 °C a takto zpracované dřevo je extrahováno alespoň 60% potravinářským lihem, který je následně zfiltrován a filtrát se zbaví lihu ve vakuové odparce při teplotě do 60 °C a tlaku alespoň 20.000 Pa, čímž dojde k rozdělení látek ve vodě nerozpustných, které po oddělení tvoří první pevnou složku extraktu a extrakční zbytek, který tvoří druhou ve vodě rozpustnou složku extraktu.  
10
2. Extrakt z tepelně zpracovaného dřeva připravený způsobem podle nároku 1.
3. Použití extraktu z tepelně zpracovaného dřeva podle nároku 2 pro dochucení alkoholických nápojů.  
15
4. Použití podle nároku 3, kde obě sensoricky rozdílné složky se použijí na dochucení alkoholického nápoje samostatně nebo současně v různých poměrech.