

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Bakalářská práce**

**Ekonomika pěstování chmele**

**Veronika Bláhová**

© 2011 ČZU v Praze

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Akademický rok 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Veronika Bláhová**

obor Veřejná správa a regionální rozvoj

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název práce: **Ekonomika pěstování chmele**

### Osnova bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Chmelařství v České republice
4. Ekonomika pěstování chmele
5. Závěr
6. Seznam použitých zdrojů
7. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 30 - 40 stran

Doporučené zdroje:

Ekonomické aspekty pěstování chmele : sborník přednášek ze semináře konaného dne 27.2.2002, Chmelařský institut s.r.o. ,Žatec : Chmelařství, 2002, ISBN 978-80-903057-3-1

Ekonomicko-technologický seminář k problematice pěstování chmele: Sborník přednášek ze semináře konaného 17. 2. 2009, Chmelařský institut s. r. o. Žatec, Žatec: Chmelařský institut, 2009, ISBN 978-80-86836-04-1

Český chmel, ročníky 2006-2009, Praha : Ministerstvo zemědělství České republiky ve spolupráci se Svazem pěstitelů chmele České republiky , 2006-2009,ISBN : ISBN 80-7084-558-9,ISBN 978-807084-652-0,ISBN 978-807084-652-0,ISBN 978-80-7084-853-1

KOŘEN, J. Influence of plantation row spacing on quality and yield of hops. Plant, Soil and Environment, 2007, roč. 53, č. 6, s. 276-282. ISSN 1214-1178

Chmelařská ročenka, ročníky 2000-2009, Praha : Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 2000-2009, ISBN 80-902658-4-7, ISBN 80-902658-9-8 , ISBN 80-86576-02-7 , ISBN 80-86576-06-X , ISBN 80-86576-09-4 . ISBN 80-86576-13-2 , ISBN 80-86576-19-1 , ISBN 80-86576-24-8 , ISBN 978-80-86576-27-5 , ISBN 978-80-86576-33-6

CHMEL-PIVO-Situační a výhledová zpráva, červen 2005, červen 2006, červenec 2009, Ministerstvo zemědělství ČR, ISBN 80-7084-434-5, ISBN 80-7084-521-X, ISBN 978-80-7084-795-4

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Maier, Ph.D.**

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2011

  
.....  
Vedoucí katedry



  
.....  
Děkan

V Praze dne: 11. 3. 2010

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Ekonomika pěstování chmele" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne :

\_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu práce, panu Ing. Tomášovi Maierovi, Ph.D. za jeho cenné rady a připomínky při zpracování mé bakalářské práce. Dále děkuji všem, kteří mi poskytli informace potřebné ke zpracování této práce, zejména bych chtěla jmenovat paní Ing. Janu Kopáčkovou ze ZD Podlesí Ročov, která mi ochotně poskytla svou pomoc. V neposlední řadě bych poděkovala své rodině za trpělivou podporu.

# Ekonomika pěstování chmele

---

## Hops production economics

### **Souhrn**

Tato bakalářská práce se zabývá chmelařstvím v České republice a především ekonomikou pěstování chmele. Práce popisuje jak historii a význam chmele, tak i současnou situaci v chmelařství. Zároveň se zabývá nynějším stavem ekonomiky pěstování chmele. Nejdůležitější částí práce je rozbor ekonomiky pěstování chmele v Zemědělském družstvu Podlesí Ročov. Uvádí se zde hektarové výnosy chmele, čili produkce. Jsou zde vyčísleny náklady a tržby za chmel, a také je spočítána rentabilita. Tyto hodnoty se mezi sebou srovnávají v jednotlivých letech 2007-2010. Závěr práce hodnotí současný stav a zároveň jsou v něm uvedena doporučení pro zlepšení nynějšího stavu.

### **Summary**

This bachelor thesis deals with hops growing industry and particularly with economic aspects of hops growing in the Czech Republic. The thesis describes both history and importance of hops, and moreover current situation in this industry. At the same time it investigates current economic situation in the industry of hops growing. The main part of the thesis is financial analysis of hops growing in the company Zemědělské družstvo Podlesí Ročov. It describes yields of hops per acre, in other words hops production. Furthermore, the thesis comments on costs and revenues for hops growing and also shows its profitability. The comparison between these values is performed in period 2007-2010. The final part of the thesis evaluates current situation of the company and specifies suggestions for an improvement.

**Klíčová slova:** chmel, náklady, tržby, rentabilita, produkce, pěstování

**Keywords:** hops, costs, revenues, profitability, production, growing

# Obsah

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2. CÍLE A METODIKA</b> .....	<b>9</b>
<b>3. CHMELAŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE</b> .....	<b>10</b>
3.1. CHMEL .....	10
3.1.1 <i>Charakteristika chmele</i> .....	10
3.1.2 <i>Význam chmele</i> .....	12
3.1.3 <i>Historie pěstování chmele</i> .....	13
3.2. CHMELAŘSTVÍ .....	15
3.2.1 <i>České odrůdy chmele</i> .....	15
3.2.2 <i>Chmelařské oblasti v ČR</i> .....	17
3.2.3 <i>Žatecký chmel</i> .....	19
3.2.4 <i>Věková struktura porostů chmelnic a stáří konstrukcí</i> .....	20
3.3. ZAHRANIČNÍ OBCHOD .....	20
3.4. DOTAČNÍ PROGRAMY PRO CHMELAŘE .....	22
3.5. NÁKLADY, CENY A RENTABILITA CHMELE.....	25
<b>4. EKONOMIKA PĚSTOVÁNÍ CHMELE</b> .....	<b>27</b>
4.1. CHARAKTERISTIKA PODNIKU .....	27
4.1.1 <i>Základní údaje o podniku</i> .....	27
4.1.2 <i>Zemědělská a živočišná výroba v podniku</i> .....	29
4.1.3 <i>Pěstování chmele</i> .....	29
4.1.4 <i>Hospodářské výsledky družstva v letech 2007-2010</i> .....	31
4.2. EKONOMIKA PĚSTOVÁNÍ CHMELE V ZD PODLESÍ ROČOV .....	32
4.2.1 <i>Produkce chmele</i> .....	32
4.2.2 <i>Náklady na pěstování chmele</i> .....	33
4.2.3 <i>Tržby z prodeje chmele</i> .....	35
4.2.4 <i>Rentabilita pěstování chmele</i> .....	36
<b>5. ZÁVĚR</b> .....	<b>38</b>
<b>6. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b> .....	<b>40</b>
<b>7. PŘÍLOHY</b> .....	<b>42</b>

# 1. Úvod

Chmel byl znám již ve starověku jako léčivá rostlina. Pěstování chmele v českých zemích má dlouholetou tradici. V České republice jsou velmi vhodné podmínky pro pěstování chmele, jak půdní, tak klimatické. V současné době se chmel pěstuje ve třech chmelařských oblastech a to na Žatecku, Úštěcku a Tršicku.

Hlavním významem chmele je jeho využití při výrobě piva. Pivu dodává příjemnou hořkost a chuť. Využívá se však i v kosmetickém průmyslu. Chmel je také účinná léčivka a dobré koření. Existuje více druhů chmele, ale ten nejnámější, který se využívá, je chmel otáčivý, latinsky *Humulus lupulus L.*

Česká republika je čtvrtým největším producentem chmele na světě. Chmel je pro Českou republiku velmi významná exportní zemědělská plodina. Český chmel je znám v pivovarech po celém světě.

Nejvíce zastoupenou odrůdou je Žatecký poloraný červeňák. Je to druh velmi kvalitního aromatického chmele, s nízkým obsahem hořkých látek. Z něj byly vyšlechtěny další odrůdy, včetně odrůd hořkého chmele.

Chmel je rostlina náročná na pěstování jak z hlediska nákladovosti, tak i z hlediska technologického. Proto pěstitelé chmele musí své práci opravdu rozumět. V současné době je v České republice evidováno 134 pěstitelů chmele.



## 2. Cíle a metodika

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení ekonomiky pěstování chmele. Pro účely této práce je rozbor ekonomiky pěstování chmele proveden přímo na konkrétním podniku, a to v Zemědělském družstvu Podlesí Ročov. Tento rozbor je uveden za roky 2007-2010. Dalším cílem práce je doporučit podniku určité kroky, které povedou ke zlepšení momentální situace.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je zpracována jako obecné uvedení do problematiky pěstování chmele. Zabývá se minulostí i současným stavem českého chmelařství. Druhá část popisuje ekonomiku pěstování chmele přímo v Zemědělském družstvu Podlesí Ročov. V této části se v rámci podniku srovnávají mezi sebou jednotlivé roky.

Ve vlastním rozboru ekonomiky pěstování chmele v ZD Podlesí Ročov jsou uvedeny a vypočítány náklady, tržby a vzorce rentability. Náklady jsou přepočteny na jednotku kalkulační jednice, což je v tomto případě 1 tuna. Tržby za chmel jsou uvedeny jednak celkové, jednak za 1 hektar, uvedena je i průměrná realizační cena chmele za 1 tunu.

Nákladová rentabilita je spočtena pomocí vzorce:  $ZISK / NÁKLADY$

Rentabilita tržeb je vypočítána:  $ZISK / TRŽBY$

V tomto případě  $ZISK = VÝNOSY - NÁKLADY$

Práce vychází v první části z více informačních zdrojů, a to z odborných publikací a článků publikovaných na internetu. V druhé části vychází z vnitropodnikových výkazů a účetních rozvah podniku.

## 3. Chmelařství v České republice

### 3.1. Chmel

#### 3.1.1 Charakteristika chmele

**Chmel otáčivý** (*Humulus lupulus L.*) je dvouděložná dvoudomá vytrvalá bylina z řádu kopřivokvĕtých, čeledi konopovitých. Rostlina se skládá z podzemní a nadzemní části.

Podzemní část tvoří kořenová soustava a soustava lodyžních orgánů. Soustava lodyžních orgánů (tzv. "babka") je tvořena druhotným lýkem, dělí se na staré (víceleté) dřevo, mladé (letošní) dřevo a vlky rostoucí ze strany babky a sloužící k vegetativnímu rozmnožování. Na vrchní části babky jsou v několika očkách nad sebou pupeny, z nichž vyrůstají chmelové klíče, které raší nad zemí. Z mladého dřeva vyrůstají letní horizontální kořeny, které se dále intenzivně větví. Nadzemní část rostliny se skládá z vegetativní a generativní soustavy. Vegetativní soustava je tvořena lodyhou (révou), která se dělí na články, je pravotočivá, šestihránná, porostlá háčkovitými chlupy, jimiž se přidržuje opory. Z každého kolénka révy vyrůstají párově trojčetně nebo pětičetně révové listy, z jehož paždí vyrůstají pazochy opět se dělicí na články. Z článků pazochů vyrůstají párově srdčité nebo trojčetné pazochové listy. Z paždí pazochových listů vyrůstají plodonosné větvičky, které se dále větví. Generativní soustava: na vrcholech lodyhy, pazochů a plodonosných větviček vyrůstá kvĕtenství chmele (šišťice nebo lata). Samičí kvĕtenství (šišťice) je tvořena vřetenkem s článkovitou zalomenou stavbou, článků je 8 až 16, úhel zalomení by měl být 90°, z článku vyrůstají 2 listeny krycí a 4 listeny pravé, za každým je 1 semeník, žlázy lupulinu jsou pak na všech částech šišťice (hlávky). [1, 13]

Chmel má velké požadavky na vodu, bere si ji nejenom ze srážek, ale i z rosy. Rostlina je též velmi náročná na světlo a teplo. Začíná růst již při teplotě 4°C, ale během růstu své požadavky na teplo zvyšuje, největší má v době tvorby hlávek. Vadí mu teplotní výkyvy. Chmelu se nejlépe daří v hlinitých až jílovohlinitých půdách. Nejnáročnější je chmel na živiny. Na 1 tunu hlávek potřebuje 90 kg dusíku, 17,5 kg fosforu, 83 kg draslíku, 101 kg vápníku, 16,5 kg hořčíku a spoustu stopových prvků (molybden, měď, bor, mangan, železo, zinek, síra).

Šnobl (2004) uvádí ještě další 2 druhy chmele, a to:

**Chmel japonský** (*Humulus japonicus Sieb et Zucc.*) – je jednoletá rostlina, rozmnožující se výhradně semeny, s nízkým obsahem lupulinu v hlávkách. Využívá se jako okrasná rostlina. Vyskytuje se v Číně, Jižní Koreji a Japonsku.

**Chmel oplétavý** (*Humulus scandens Lour et Merrill*) – je jednoletý, rozmnožující se výhradně semeny. Je rozšířen ve Střední Asii.

Chmel je jednou ze základních a nejdůležitějších surovin na výrobu piva. Pro pivovarské účely se využívá pouze samičích rostlin. Samčí rostliny se ve volné přírodě ničí ze zákona, protože samičí oplodněné hlávky mají sníženou pivovarskou hodnotu.

Rozeznávají se hlavně dvě formy chmele, jemný čili bohatý chmel, který má barvu žlutozelenou a pěstuje se ve vlastních chmelnicích, a zelený, divoký, travnatý či keřovitý chmel, který se bez zvláštní péče ponechává sám sobě. Chmel, který se pěstuje, lze rozdělit do dvou skupin. Jedná se o skupinu aromatických chmelů, jejichž charakteristickým znakem je čistě jemné chmelové aróma a o skupinu tzv. hořkých chmelů s vysokým obsahem hořkých kyselin. Nejcennější složkou chmele jsou především chmelové pryskyřice, silice a chmelové trísloviny. Tyto složky se nacházejí v chmelových hlávkách (šišticích). [9, 18]

Chmelové pryskyřice jsou označovány též jako hořké látky. Z pivovarského hlediska jsou považovány za hlavní látku v chmelových hlávkách, jsou zdrojem hořkosti piva. Chmelové pryskyřice se člení na měkké pryskyřice (zahrnující  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  hořké kyseliny a dosud nespecifikované pryskyřice) a tvrdé pryskyřice (zahrnující  $\gamma$  a  $\delta$  pryskyřice). Na hořkosti piva se podílejí hlavní měrou měkké pryskyřice – zejména pak  $\alpha$ -hořké kyseliny. Podíl tvrdých pryskyřic na hořkosti piva je téměř bezvýznamný.

Chmelové silice představují směs uhlíku a kyslíkatých sloučenin terpenové řady. Jsou to látky těkavé povahy, více jak 90 % vytěká během chmelovaru a při vaření piva se prakticky neuplatňují. Chmelové silice se uplatňují převážně při obchodním posouzení kvality hlávek (čichem) a chmelu dodávají typickou vůni.

Chmelové trísloviny jsou směsí látek polyfenolového typu. Přispívají k čerání piva, příznivě působí na varný proces, stabilitu hořkosti a charakteristickou chuť piva. Pivu dávají mírně natrpklou chuť. [1]

Chmel jako víceletá rostlina v průběhu ročního cyklu prochází 2 periodami růstu: Perioda kryptovegetace (období zimního odpočinku), která trvá od poloviny října do začátku dubna. Začíná odumřením nadzemních orgánů na podzim a končí začátkem rašení nových výhonů na jaře.

Perioda vegetace probíhá od rašení výhonů na jaře do odumření rév na podzim. V této periodě rozlišujeme následující růstové fáze (období) a jejich průběh spadá do následujících kalendářních období:

**Tabulka č. 1: Perioda vegetace**

Růstová fáze (období)	Příznaky fáze	Přibližný kalendářní nástup v Žatecké oblasti u Žateckého poloraného červeňáku
1. Počátek rašení	Objevení prvních klíčů nad povrchem půdy po předchozím řezu chmelle	25. 4. – 30. 4.
2. Vytvoření 3 článků révy	Vytvořeny 3 články mezi nadzemními nody, první příznaky ovíjení rév	10. 5. – 15. 5.
3. Počátek tvorby pazochů	Objevení pazochových pupenů v úžlabí révových listů, při výšce rostlin 180 – 220 cm	6. 6. – 10. 6.
4. Počátek tvorby paliček (butonizace)	Objevení paliček (butonů) na plodonosných větévkách na střední části rév, rostliny dosáhly výšky chmelové konstrukce	5. 7. – 10. 7.
5. Počátek osýpky	Vysunování čnělek s bliznami z vytvořených paliček a postupné přetváření na šišticovité květenství	15. 7. – 20. 7.
6. Počátek hlávkování	Odumírání blizen a vrcholů čnělek, zvětšování šišticovitého květenství	27. 7. – 2. 8.
7. Technická zralost hlávek	Dokončení růstu hlávek a jejich uzavření	25. 8. – 2. 9.
8. Odumírání rév	Odumírání pupenů na révě a celé révy	10. 9. – 15. 10.

Zdroj: Josef Šnobl a kol (AF). *Chmel*

### 3.1.2 Význam chmele

Chmel byl znám již ve starověku, kdy se používal jako léčivá rostlina. V Řecku a Římě byl používán jako prostředek močopudný a na čištění krve. Využíval se k léčbě poruch zažívání, i jako protituberkulózní prostředek. Chmelu otáčivému se jinými názvy říká chmelníček, sladovnické koření, humelové šišťice nebo zelené zlato.

Dnes je ovšem hlavním významem chmele jeho pěstování pro sklizeň hlávek. Chmelové hlávky představují základní surovinu při vaření piva. Hlávky dávají pivu

charakteristickou nahořklou chutí a rozhodující měrou se podílejí na jeho celkové chuti, zároveň působí jako konzervační prostředek.

Významnou látkou obsaženou v chmelu jsou polyfenoly – přírodní antioxidanty. Polyfenolové látky se obecně podílejí na chemicko-fyzikální stabilitě piva, na formování pěny a na odolnosti proti stárnutí a oxidaci piva. Dále mají široké spektrum zdraví prospěšných účinků – například regulují krevní tlak a hladinu glukosy v krvi, mají antioxidační, antimutagenní, antikarcinogenní, antimikrobiální, antitrombotické, protizánětlivé účinky. [1, 2]

Dále chmel působí sedativně, podporuje trávení a má desinfekční účinky. Obsahuje látky podobné ženským pohlavním hormonům (rostlinné hormony zvané phytoestrogeny), díky čemuž napomáhá u žen regulovat menstruační cyklus a u mužů tlumí pohlavní pud. Chmel se také používá při nespavosti, nervovém rozrušení, neklidu, nadýmání nebo při potížích spojených s klimakteriem. Je prokázáno, že působí proti rakovině prsu, prostaty a sliznice dělohy a také je účinný proti tvorbě jiných nádorů. V lidovém léčitelství se chmel používá pro své antibakteriální účinky na špatně se hojící rány. [15]

Chmel má ovšem značné využití i v kosmetickém průmyslu. Chmel stimuluje kožní metabolismus a kosmetika využívá hormonálně účinných složek chmelové drogy v přípravcích zpomalujících proces stárnutí. Extrakty z chmele se přidávají do krémů, pleťových vod i mlék, určených pro citlivou pleť, na ochablou a nečistou pokožku. Chmelové látky se užívají rovněž jako přísada do koupelí, hlavně zklidňujících a regeneračních. Z chmelu se vyrábí speciální pivní šampony, které mají vynikající hydratační, antiseptické a mírně hojivé a protizánětlivé účinky, např. šampon Pivrnec. Chmel léčí mastnou pleť, proto se také používá do přípravků proti akné, a pomáhá při léčbě lupénky.

### ***3.1.3 Historie pěstování chmele***

Chmel byl znám jako planě rostoucí rostlina již ve starověku. Jako kulturní plodina se vyskytuje teprve ve středověku. Zatím nejstarší archeologický důkaz o výrobě

chmeleného nápoje je z roku 550 před naším letopočtem – v severní Itálii, v obci Pombio na úpatí Alp se v jedné z nádob na pohřebišti našla pylová zrnka chmele. První písemná zmínka a to už nejen o využití, ale přímo o účelovém pěstování chmele pochází z roku 768; je to listina, kterou franský král Pipin Krátký věnuje opatství Saint Denis u Paříže jednu chmelnici.

Pěstování chmele má v českých zemích tisíciletou tradici. Nejnovější archeologické nálezy potvrzují, že chmel je s naším územím spjat již mnoho let. Jedním z těchto důkazů je právě objev, který dokládá pěstování chmele u nás již před osmi a půl tisíci lety. Rostliny „zeleného zlata“ se na Žatecku prokazatelně vyskytovaly už v době neolitu – mladší době kamenné. První údaje o pěstování chmele na území ČR jsou z roku 859. Na přelomu tisíciletí zpráv přibývá a je zřejmé, že šlo o plodinu významného hospodářského využití. Nadační listina Vratislava II. z roku 1088 ukládá knížecím statkům povinnost odevzdávat vyšehradskému kostelu desátek chmele. Již začátkem druhého tisíciletí se chmel z Čech vyvážel po Labi do sousedních zemí. Pěstování chmele jako kulturní plodiny se rozšířilo až ve 12. století, kdy byl již pěstován na tyčích na chmelnicích.

K významnému rozšíření a zvelebení chmelařství došlo za panování císaře Karla IV., který si byl vědom předností chmele pěstovaného v Čechách. Z některých jeho opatření je zřejmý i určitý způsob ochrany směřující proti vývozu sádí (zákaz vývozu české chmelové sádě pod trestem smrti) i dozor nad jeho pěstováním (např. řez chmele povolil pouze lidem zvláště tomu vyučeným).

V průběhu 16. století dochází v českých zemích k centralizaci pěstování chmele a chmelařství se stává specializovaným oborem. Vytvářela se sdružení měšťanů, která vydávala platné řády pro pěstitele chmele, a současně vznikaly nové profese zabezpečující ochranu chmele – dozorcí, cejchovníci, měřiči aj.

V období třicetileté války (1618 až 1648) bylo pěstování chmele v českých zemích vážně ohroženo (plenící vojska vypalovala celé osady a tak byla spálena spousta vodících tyčí, spousta chmelnic byla svými majiteli, utíkajícími před válkou, opuštěna), což bylo příležitostí pro jiné země k rozšíření jeho pěstování. V této době se sazenice českého chmele používaly pro zakládání chmelnic v Braniborsku, Slezsku, Bavorsku, Štýrsku, Bádensku, v Rusku a jinde.

K dalšímu rozmachu chmelařství v českých zemích došlo za Josefa II. Četné posudky z druhé poloviny 18. století potvrzují, že již tehdy měl český chmel výbornou

kvalitu. Univerzitní profesor Neuman v roce 1759 doslovně uvádí: „v tom je jednomyslnost, že Čechy mají nejlepší chmel“. Zdejší chmel vynikal jemnou vůní, tak typickou pro česká piva, a velice příznivou a stabilní výtěžností, způsobenými jedinečnými klimatickými a půdními podmínkami a v neposlední řadě se o ně zasloužila vynikající šlechtitelská práce místních chmelařů. Se „zeleným zlatem“ obchodovalo mnoho nezávislých obchodníků.

S rozvojem pivovarnictví a obchodu v 18. a zejména 19. století se objevují i některé negativní průvodní jevy, jako je snaha prodávat za český chmel i méně hodnotné zboží. Dříve přijatá opatření nestačila, proto byla zřízena v roce 1884 Znamkovna chmele v Žatci.

Od této doby byla přijata řada zákonných opatření. V ČSR byly uzákoněny chmelařské výrobní oblasti v roce 1921, kdy vznikly oblasti žatecká, roudnická, úštěcká, dubská a tršická. Zákon z roku 1934 pak zavedl povinné známkování chmele a povinné ověřování chmele z těchto oblastí. V těchto letech byly u nás chmelnice nejrozlehlejší (v roce 1929 až 17264 ha). Dubská oblast byla v roce 1945 zrušena a roudnická byla začleněna do úštěcké. Tento stav byl uzákoněn v roce 1957.

Dnes je pěstování chmele rozděleno do několika málo chmelařských oblastí. V Čechách je to oblast žatecká a úštěcká, na Moravě je jediná chmelařská oblast Tršicko. [5, 9, 14, 16]

## **3.2. Chmelařství**

Výměra pěstování chmele v roce 2008 v České republice tvořila 9,1 % světové plochy. Produkuje přibližně 8 % z celosvětové výroby chmele. ČR tak zaujímá čtvrté místo mezi světovými pěstiteli chmele po Německu (32,0 % světové plochy), USA (27,2 %) a Číně (12,2 %). Česká republika s odrůdou Žatecký poloraný červeňák je stále největším producentem jemného aromatického chmele na světě.

### **3.2.1 *České odrůdy chmele***

Od poloviny 90. let dochází v České republice k pěstování i jiných odrůd, než je původní Žatecký poloraný červeňák. Nové hybridní odrůdy se postupně uplatňují jak v českých, tak i v zahraničních pivovarech. Zaprvé, nové české odrůdy chmele (hybridní)

mají v původu Žatecký poloraný červeňák a řadu kvalitativních parametrů získané po této odrůdě.

Zadruhé, jsou pěstovány ve chmelařských oblastech České republiky, které z hlediska polohy patří k nejvýznamnějším oblastem pro pěstování chmele na světě. Tyto dva faktory mají dobrý vliv na kvalitu českých hybridních odrůd chmele z pivovarského hlediska. [2]

**Žatecký poloraný červeňák** patří svou kvalitou ke špičce jakosti chmele ve světě. Jedná se o původní populaci, která vznikla a byla přírodně vyselektována v podmínkách dnešních chmelařských oblastí. Žatecký chmel je celosvětově považován za standard kvality chmele a všechny ostatní odrůdy jsou s ním porovnávány. Žatecký poloraný červeňák je pěstován v devíti klonech. Je to jemný aromatický chmel.

Odrůdová restrukturalizace českého chmelařství byla zahájena v polovině devadesátých let minulého století. V tomto období, charakteristickém odbytovou krizí Žateckého poloraného červeňáku (krize souvisí s tím, že největší americký pivovar Anheuser-Bush přestal odebírat český chmel a také s nástupem konkurence a rozšířením méně kvalitních, ale levnějších odrůd chmele s vyššími výnosy), se začínají volně pěstovat první české hybridní odrůdy. Od roku 1994 se postupně registrovaly odrůdy:

**Sládek** – 1994, aromatický chmel

**Bor** – 1994, aromatický chmel

**Premiant** – 1996, aromatický chmel

Tyto odrůdy jsou považovány za první generaci českých hybridních odrůd. Jejich šlechtění v tehdejší Výzkumném ústavu chmelařském v Žatci bylo zahájeno již na konci 60. let minulého století. Šlechtění chmele bylo počátkem 90. let zcela přeorientováno na hybridní poté, co se ukázalo, že možnosti dalšího šlechtění Žateckého poloraného červeňáku metodou klonové selekce jsou zcela vyčerpány. Od roku 2001 byly postupně registrovány další hybridní odrůdy:

**Agnus** – 2001, hořký chmel

**Harmonie** – 2004, aromatický chmel

**Rubín** – 2007, hořký chmel

**Kazbek** – 2008, aromatický chmel

**Vital** – 2008, hořký chmel [2, 5]



Odrůda Bor se v současné době nahrazuje odrůdou Premiant. Premiant pozitivně ovlivňuje jemnost hořkosti piva. Pivovary upřednostňují buď odrůdu Sládek, nebo Premiant na základě charakteru, který jim vyhovuje. Odrůda Agnus se výrazně uplatňuje u velkých českých pivovarů, má velmi dobrý vliv na stabilitu piva.

Dříve se při vaření piva používal chmel v podobě hlávek, dnes ale zpravidla převládá používání granulí a chmelových extraktů. Granule jsou rozemleté hlávky, takže si zachovávají stále svůj přírodní ráz, zatímco extrakt vzniká vyluhováním potřebných látek z chmele chemickými rozpouštědly, a to už zcela jistě není ono (ale zase je použití extraktu levnější). Žatecký poloraný červeňák je jemný a aromatický a navíc se vyznačuje nízkým obsahem alfa hořkých kyselin, a přesto se z něj dá vařit pivo nejvyšší kvality. Vzhledem k vysokým výrobním nákladům je pro pivovary cenově nejdražší a tudíž ekonomicky méně výhodný. Z důvodu nízkého obsahu hořkých látek se z něho nemohou vyrábět chmelové extrakty. [17]

### **3.2.2 Chmelařské oblasti v ČR**

V České republice je v současné době pěstování chmele soustředěno do tří chmelařských oblastí. Chmelařské oblasti jsou vymezeny zákonem o ochraně chmele číslo 68/2000 Sb. a Vyhláškou Ministerstva zemědělství ČR č. 318/2000. Tyto tři oblasti jsou Žatecko, Ústěcko a Tršice - viz příloha č. 1.

Podle Šnobla má chmelařská oblast **Žatecko** příznivé půdní podmínky. Je největší ze všech tří oblastí. Poskytuje chmel výborné kvality, považovaný za standard světové jakosti. Výnosy hlávek jsou však v této oblasti částečně nižší oproti ostatním oblastem. Rozložení srážek během vegetace je relativně příznivé. Oblast se však vyznačuje nízkým úhrnem srážek, neboť se nachází v tzv. dešťovém stínu Krušných hor a Doupovských vrchů. Roční dlouhodobý úhrn srážek v Žatci činí 449 mm, během vegetačního období jen 261 mm. Nadmořská výška oblasti je značně rozmanitá (200 – 500 m nad mořem). V rámci této chmelařské oblasti jsou vymezeny dvě **chmelařské polohy**, kde jsou obzvláště příznivé půdní podmínky pro pěstování chmele. Je to **Údolí Zlatého potoka** – podél říčky Blšanky, pramenící na úpatí Doupovských vrchů, protékající z Podbořanska k Žatci a za

Žatcem se vtéká do Ohře. Druhá oblast je **Podlesí** – jižní část lounského okresu sahající až k severní části pohoří Džbánu.

Šnobl dále uvádí, že chmelařská oblast **Úštěcko** se vyznačuje větším úhrnem srážek, vyšší průměrnou teplotou za vegetaci, nižší nadmořskou výškou, čímž je dosahováno částečně vyšších výnosů hlávek. V této oblasti je vymezena chmelařská poloha **Polepská blata**, nacházející se na pravém břehu Labe. Má příznivější vláhové poměry, nadmořská výška je 250 – 300 m.

Jako poslední Šnobl charakterizuje chmelařskou oblast **Tršicko** – spadá klimaticky do rozhraní Hornomoravského úvalu a bečovské oblasti Moravské brány. Převážná část ploch chmele je v nadmořské výšce 260 – 300 m.

**Tabulka č. 2: Plocha chmele v hektarech podle oblasti a odrůd**

Odrůda/oblast	Žatecko (ha)	Úštěcko (ha)	Tršicko (ha)	Česká republika (ha)
Žatecký poloraný červeňák	3410	565	582	4557
Sládek	187	15	75	277
Premiant	149	51	77	277
Agnus	58	3	0	61
Celková plocha	3831	647	742	5210

Zdroj: *Český chmel 2010*

Z tabulky vyplývá, že největší plocha chmelnic se nachází v Žatecké oblasti, jak již zde bylo zmíněno. Tršická a Úštěcká oblast mají skoro stejnou výměru chmele, na Tršicku se nachází o necelých sto hektarů chmelu více. Nejpěstovanější odrůdou chmele je Žatecký poloraný červeňák.

Dle informací Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, oddělení chmele a registru chmelnic (ÚKZÚZ) byla celková plocha chmelnic v ČR k 30. 4. 2010 – 5 238 ha. Chmel v České republice podle ÚKZÚZ pěstuje 134 pěstitelů (89 na Žatecku, 32 na Úštěcku a 13 na Tršicku). V ČR se v roce 2010 sklídilo celkem 7771,7 t chmele (2009 – 6616; 2008 - 6759,2; 2007 – 5630,6) což odpovídá výnosu 1,49 t/ha (2009 – 1,25 t/ha).

### 3.2.3 *Žatecký chmel*

Známkování chmele, které zahrnuje označování a ověřování místního původu chmele, začalo již v 16. století. První státní legislativa upravující tuto oblast pochází z 18. století, kdy jako ochranu proti padělání chmele vydala v roce 1769 Marie Terezie patent o úředním pečetění chmele a vydávání listin zaručující jedinečný původ chmele.

#### **Chráněné označení původu:**

Nařízení Rady č. 2081/92 o ochraně zeměpisných označení a označení původu výrobků upravuje dvě samostatné skupiny chráněného zeměpisného názvu: označení původu a zeměpisná označení.

**Chráněné označení původu** (Protected Designation of Origin) je název regionu, určitého místa nebo ve výjimečných případech země, kterého se používá k označení zeměpisného výrobku nebo potraviny

- které pocházejí z tohoto regionu, určitého místa nebo země
- jehož kvalita nebo vlastnosti jsou převážně nebo výlučně dány zvláštním zeměpisným prostředím s jeho neodmyslitelnými přírodními nebo lidskými faktory, a jehož výroba, zpracování a příprava probíhá ve vymezené zemědělské oblasti.

Evropská unie poskytuje prostřednictvím nařízení č. 510/2006 ochranu označení původu a zeměpisného označení vybraných regionálních zemědělských produktů, jejichž reputace přesahuje národní hranice a pomáhá tak i propagaci těchto výrobků.

Na základě Nařízení Komise č. 503/2007 ze dne 8. května 2007 bylo označení ŽATECKÝ CHMEL zapsáno do Rejstříku chráněných označení původu a chráněných zeměpisných označení. Žádost o toto označení podal v roce 2004 Svaz pěstitelů chmele České republiky. Příprava na žádost a jednání s Evropskou komisí a Úřadem pro průmyslové vlastnictví však trvala již od počátku roku 2002. V rámci Evropské unie se jedná o první udělené označení týkající se chmele a o jedno z prvních označení udělené českému zemědělskému nebo potravinářskému výrobku. Označením ŽATECKÝ CHMEL může být označena pouze odrůda chmele Žatecký poloraný červeňák (všechny jeho klony) vypěstovaná v Žatecké chmelařské oblasti. [3, 4]

Chmel a chmelové výrobky, které mohou být označeny jako ŽATECKÝ CHMEL, jsou opatřeny speciální etiketou. Etiketka s logy chráněného označení původu byla veřejnosti představena v rámci Žateckých slavností chmele – Dočesné 1. září 2007. Obrázek etikety viz příloha 2.

### **3.2.4 Věková struktura porostů chmelnic a stáří konstrukcí**

Současná věková struktura porostů chmele v České republice je jedním z významných faktorů ovlivňujících výnosovou stabilitu. Podle údajů ÚKZÚZ je věková struktura porostů chmelnic v ČR nevyhovující. Celkově je 39,2 % porostů starších 15 let, podíl chmelnic starších 20 let se sníženým výnosem dosahuje 34,4 %. Podíl nejproduktivnějších chmelnic ve stáří 5 – 14 let představoval v roce 2008 pouze 48,3 %. Za optimální věk porostu chmele se považuje 5 – 15 roků, od 20. roku výnos silně klesá. Poměrně vyhovující věkovou strukturu má chmelařská oblast Tršicko.

Průměrné stáří konstrukcí se zvyšuje rychleji než u stáří porostů. Celkově je 72,2 % konstrukcí starší 15 let a konstrukce do 9 let jsou zastoupeny pouze z 10,5 % z celkové plochy konstrukcí.

Nejstarší chmelnice jsou v Ústěcké oblasti.

## **3.3. Zahraniční obchod**

Česká republika patří tradičně mezi největší světové producenty chmele. Přes 80 % chmele je každoročně vyváženo, český chmel také tvoří kvalitativní základ nejen českých, ale i světových piv. Od roku 1998 byl český chmel vyvezen přímo z České republiky již do 77 zemí celého světa. V celní statistice se v roce 2008 a 2009 objevily 4 nové země – Botswana, Kolumbie, Tchaj-wan a Zambie, které rozšířily celkový počet zemí, do nichž byl český chmel v minulých deseti letech vyvezen. Tento fakt dokazuje, že zájem o kvalitní aromatický chmel ve světě má silný potenciál a že český chmel má ve světě významné jméno a postavení. [5, 7, 10]

V roce 2009 bylo vyvezeno 4.144 t chmele do zahraničí. Největší podíl vývozu směřoval na území Japonska. Celkový vývoz byl menší o 250 tun než v roce 2008, ale na

druhé straně se také snížil dovoz zahraničního chmele do ČR. Pokračoval tak trend snižování dovozu a to svědčí o stále větší oblibě českého chmele u tuzemských pivovarů. Japonské pivovary Asahi, Kirin, Sapporo a Suntory jsou největšími odběrateli českého chmele, kteří odebírají až 40 % české úrody chmele (odebírají odrůdu Žatecký poloraný červeňák). [7, 10]

#### **TOP 10 destinací českého chmele roku 2009 :**

- 1) Japonsko – 1793,1 t
- 2) Německo – 947,8 t
- 3) Čína – 432,2 t
- 4) Rusko – 257,4 t
- 5) JAR – 127,1 t
- 6) Vietnam – 94 t
- 7) Belgie – 84,9 t
- 8) Velká Británie – 60 t
- 9) Indie – 58,1 t
- 10) Spojené státy – 53,4 t

Mezi další významné odběratele českého chmele patří Peru, Polsko, Kolumbie, Finsko, Nový Zéland, Ukrajina, Rumunsko, Maďarsko a Slovensko. Z pohledu pivovarů a pivovarských skupin jsou největšími odběrateli českého chmele vedle japonských a českých pivovarů, pivovarské skupiny StarBev a SABMiller.

Téměř čtvrtina české produkce chmele zůstává k dispozici domácím pivovarům a kvalitativním základem českých piv je tedy český chmel. Česká republika s odrůdou Žatecký poloraný červeňák je stále největším producentem jemného aromatického chmele na světě. [7]

Pokračuje pokles dovozu hlávkového chmele, který byl v minulosti ve větší míře dovážen za účelem dalšího zpracování zejména z Polska. Největším dovozcem chmele je pro Českou republiku Německo.

### **Celní a ochranná opatření:**

V rámci Evropské unie, jejímž členem se od 1. 5. 2004 stala i Česká republika, nejsou pro pohyb zboží stanovena cla ani kvóty. Pro dovozy zboží ze zemí, které nejsou součástí EU, platí společný celní sazebník. Vzhledem k neexistenci hraničních kontrol a celního řízení mezi státy EU vznikla povinnost evidovat daňové a statistické údaje. Nesplnění této povinnosti je sankcionováno. Statistikou vnitřního obchodu se zabývá systém INTRASTAT. INTRASTAT je statistický systém sledující pohyb zboží mezi členskými státy EU, tj. mezi Českou republikou a ostatními členskými státy EU.

EU je celní unií vytvořenou v souladu s pravidly WTO. Hlavní deklarovanou snahou WTO je odstraňování obchodních bariér. EU má společný celní kodex a společný celní sazebník. Pro dovozce je celní sazebník v podobě tzv. TARIC. Obchodní vztahy EU se třetími zeměmi charakterizuje velký počet preferenčních dohod, meziregionálních iniciativ a jiných významných ujednání. Existují i samostatná obchodní ujednání o obchodu s některými zemědělskými výrobky. Privilegované jsou vztahy s geograficky a historicky nejbližšími partnery - s členskými státy Evropského sdružení volného obchodu (ESVO), které zahrnuje Švýcarsko, Norsko, Island a Lichtenštejnsko. Další významnou oblastí, kde má EU sjednány dohody typu zóny volného obchodu, je oblast Středomoří (Maroko, Palestina, Tunisko, Jordánsko, Libanon, Egypt, Alžírsko). Neméně důležitá z hlediska zemědělských komodit je dohoda o spolupráci se skupinou afrických, karibských a tichomořských rozvojových zemí (AKT). S vyspělými mimoevropskými zeměmi, jako je Austrálie, Kanada, Japonsko, Korejská republika, Hongkong, Tchaj-wan, Nový Zéland, Singapur a USA, probíhá obchod EU na základě smluvních celních sazeb. [7]

### **3.4. Dotační programy pro chmelaře**

Chmelaři v roce 2010 mohli využít těchto dotačních programů:

- Jednotná platba na plochu (SAPS)
- Národní doplňková platba k platbě na plochu (TOP UP)
- Dotační program 3.h.) podpora prevence šíření virových a bakteriálních chorob chmele
- Dotační program 1I) podpora vybudování kapkové závlahy v ovocných sadech, chmelnicích, vinicích a školkách

- Program 129 130 – Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavba vodních nádrží
- 9. kolo Programu rozvoje venkova

Od roku 2004 aplikuje Česká republika systém přímých podpor zemědělcům formou jednotné platby na plochu (SAPS) a národní doplňkové platby k přímým podporám (TOP UP) v souladu s nařízením Rady (ES) č. 1782/2003. 1. skupinou jsou přímé platby poskytované na základě historických referenčních údajů, ať už na individuální nebo regionální úrovni, které nemají žádnou vazbu na aktuální produkci zemědělských komodit – tzv. platby oddělené od produkce (decoupled payments). 2. skupinou jsou přímé platby, které jsou vypláceny s ohledem na aktuální výměru plodin, počty zvířat, popřípadě tuny vyprodukovaných surovin – tzv. platby vázané na produkci (coupled payments).

**Jednotná platba na plochu (SAPS)** – platba je stanovena na hektar užívané zemědělské půdy, na základě podmínek daných příslušným vládním nařízením. Podmínky poskytnutí platby jsou následující:

- Minimální celková výměra zemědělské půdy žadatele je 1 hektar
- Půda musí být zemědělsky obhospodařována
- Musí být dodržovány podmínky dobrého zemědělského a environmentálního stavu po celý kalendářní rok
- Podpora se poskytne pouze na zemědělskou půdu, která je v evidenci vedena jako způsobilá, tj. k 30. 6. 2003 byla uchována v dobrém zemědělském stavu

Přehled plateb SAPS v ČR v roce 2004-2009 je uveden v příloze č. 3.

**Národní doplňková platba k platbě na plochu (TOP UP):** V období 2005 - 2006 byly národní doplňkové platby k přímým podporám vypláceny plně ve vazbě na produkci. Pro výplatu národních doplňkových plateb k přímým podporám byl navržen takový systém, který podporoval sektory, které byly zjednodušením plateb v systému jednotné platby na plochu zemědělské půdy (SAPS) znevýhodněny oproti plnému systému přímých podpor. ČR musela nově pro rok 2007 upravit stávající způsob poskytování národních doplňkových plateb k přímým podporám tak, aby bylo zajištěno oddělení platby od produkce u těch národních doplňkových plateb k přímým podporám, jejichž ekvivalent,

který je vyplácen v režimu jednotné platby v ostatních členských zemích, je vyplácen rovněž bez vazby na zemědělskou produkci. Pěstitelé chmele ještě v roce 2009 mohli obdržet platbu na pěstování chmele, platbu na chmel a platbu na zemědělskou půdu. V roce 2010 dochází v rámci výplaty k zásadní změně. Platba TOP UP na pěstování chmele byla navržena k vypuštění. Od roku 2010 se tato platba vázaná na produkci začlení do režimu jednotné platby. Zůstává zachována platba na chmel, tj. platba oddělená od produkce, která se uplatní na všechny chmelnice, který byly zapsány nejpozději k 31.březnu 2007 v zemědělské evidenci jako chmelnice o minimální výměře 1 ha. Konečná sazba TOP UP záleží na přepočítávacím koeficientu, který stanovuje Evropská komise a na počtu přijatých žádostí. V příloze č. 4 je uveden přehled plateb v TOP UP v ČR v roce 2004-2009. [6, 7]

Národní podpory (STATE AID)

**Dotační program 3.h.)** podpora prevence šíření virových a bakteriálních chorob chmele – je to dotace do hospodářského výsledku. Dotační program byl poprvé vyhlášen v roce 2006. V jeho rámci bylo za celkové období působnosti vysázeno 861,45 ha chmelnic s celkovou podporou 40,4 mil. Kč. Nejvíce zastoupenou odrůdou je Žatecký poloraný červeňák všech klonů. Nejvíce finančních prostředků bylo vyplaceno v žatecké chmelařské oblasti – 32,2 mil. Kč.

**Dotační program II)** podpora vybudování kapkové závlahy v ovocných sadech, chmelnicích, vinicích a školkách – dotace na pořízení dlouhodobého hmotného majetku. Program byl poprvé vyhlášen v roce 2001. V rámci tohoto dotačního programu byla vybudována kapková závlaha již na 759 ha chmelnic.

Podpora chmelařů z programu rozvoje venkova:

Opatření I.1.1. **Modernizace zemědělských podniků** – přímá nenávratná dotace. Částka celkových způsobilých výdajů na jeden projekt činí od 100 tisíc do 30 mil. Kč a na jednoho příjemce dotace v rámci podopatření činí 90 mil. Kč za období 2007-2013. Výdaje, které jsou způsobilé ke spolufinancování v oblasti rostlinné výroby, jsou:

- Investice do výstavby a rekonstrukce skladovacích kapacit chmele a investice do technologií česání, sušení, lisování a skladování chmele



- Nosné konstrukce trvalých kultur (chmelnic, vinic a sadů)

Opatření I.3.2. **Zahájení činnosti mladých zemědělců** – přímá nenávratná dotace. Podporu lze poskytnout na investice v rámci rostlinné výroby včetně chmelařství.

### **3.5. Náklady, ceny a rentabilita chmele**

Chmel patří mezi plodiny nákladově nejnáročnější a to jak z hlediska pracovních, tak i materiálových nákladů. Rentabilitní pěstování chmele vyžaduje vysokou intenzitu výroby spojenou s kvalitní produkcí. V období 1995-2006 bylo pěstování chmele většinou ztrátové, od roku 2007 je v určitých podnicích rentabilní. Vývoj kurzu (pro chmelaře je to negativní vývoj) a zejména posilování české měny vůči hlavním světovým měnám nejenom snižuje hodnotu vyvezeného chmele, ale výrazně ovlivňuje i celkovou konkurenceschopnost oboru z pohledu vývoje nákladů.

Následující kalkulace úplných vlastních nákladů chmele vychází z metodiky kalkulace nákladů v zemědělství (Novák 1996) doporučené Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem financí k používání v zemědělských podnicích.

V období 1996-2008 se průměrné vlastní náklady na 1 ha sklizňových ploch chmele pohybovaly v rozmezí 142-190 tisíc korun. Vývoj vlastních nákladů v jednotlivých letech mírně kolísal s tendencí k růstu. Na zvýšení celkových nákladů na 1 ha sklizňových ploch v roce 2008 proti roku 1996 se nejvíce podílely náklady pomocných činností na provoz vlastní mechanizace, které byly ovlivněny především vývojem cen PHM a LTO na sušení chmele. Téměř stejným tempem vzrostly náklady na nakupovaná hnojiva. Pracovní náklady od roku 1996 vzrostly o více jak o 50 % (zvýšování mezd, vyšší odvod sociálního a zdravotního pojištění, vyšší náklady na stravování a ubytování sezónních pracovníků). Podle údajů Chmelařského institutu je při obhospodařování 1 ha chmele spotřebováno: 330 litrů pohonných hmot, 420 kg vodícího drátku, 800 litrů LTO, hnojiva – 160 kg č.ž. N, 130 kg č.ž. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 160 kg č.ž. K<sub>2</sub>O, 70 kg Mg. Spotřeba pesticidů závisí na rozsahu komplexního ošetření proti všem chorobám a škůdcům. Mzdové náklady odpovídají potřebě 600 pracovních hodin, z toho 240 hodin na úrovni minimální mzdy, 160 hodin kvalifikované ruční práce a 200 hodin práce specialistů (traktoristé, opraváři a obsluha sklizňové techniky).

Celkové náklady na 1 ha sklizňových ploch a hektarové výnosy společně ovlivňovaly kolísání vlastních nákladů na 1 tunu suchého chmele. Kolísání průměrných

vlastních nákladů na 1 t suchého chmele bylo větší než u nákladů na 1 ha sklizňových ploch. Nejnižší vlastní náklady chmele byly v roce 2005, kdy činily 122 784 Kč/t suchého chmele. Nejvyšší byly v roce 2006, kdy při nízkém hektarovém výnosu přesáhly 200 000 Kč/ t suchého chmele. [6, 7]

Podstatnou část výnosů představují tržby za výrobky a jejich výše je vedle hektarových výnosů ovlivňována realizačními cenami. V období 1995-2006 se realizační ceny pohybovaly v rozpětí 110-140 tisíc Kč/t suchého chmele, v roce 2007 dosáhly 160 tisíc Kč/t a v roce 2008 184 tisíc Kč/t chmele. Průměrná realizační cena suchého chmele za celé období 1995-2008 je 131 984 Kč/t a je o 17 714 Kč/t nižší než průměrné vlastní náklady chmele. Pěstování chmele bylo v průměru za toto období ztrátové. Průměrné ceny chmele od výrobce a výnosy dosažené v roce 2008 zlepšily ekonomiku pěstování chmele v ČR. V roce 2008 tržby na 1 ha sklizňových ploch dosáhly 221 070 Kč. Míra rentability dosáhla 25, 5 %, a to jak vlivem hektarových výnosů, tak úrovní dosažených realizačních cen.

Při posuzování ekonomiky pěstování chmele od roku 2004 je třeba do výpočtu míry rentability zahrnout i dotace a podpory, které jsou zemědělským podnikům poskytovány. Jejich započtením se v roce 2008 zvýšila rentabilita pěstování chmele na 33,1 %. [6, 7]

## **4. Ekonomika pěstování chmele**

### **4.1. Charakteristika podniku**

#### ***4.1.1. Základní údaje o podniku***

Zemědělské družstvo Podlesí Ročov sídlí na adrese Ročov č.p. 1, Ročov 439 67. Identifikační číslo družstva je 00121550.

Stěžejním předmětem podnikání družstva je zemědělská výroba, a to rostlinná i živočišná. Dále se družstvo zaměřuje na:

- činnost úředních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej
- opravy silničních vozidel, opravy pracovních strojů
- montáž, opravy a revize vyhrazených elektrických zařízení
- truhlářství
- hostinská činnost
- silniční motorová doprava osobní a nákladní

Družstvo vzniklo zápisem do obchodního rejstříku 4.5.1951 a je vedeno v obchodním rejstříku Krajského soudu v Ústí nad Labem.

V současné době družstvo sdružuje vlastníky půdy a podílníky zemědělského majetku. Hospodaří s majetkem na zemědělské půdě, lesní půdě a vodních plochách, které vlastní nebo je má v nájemním vztahu.

Zapisovaný základní kapitál družstva je ve výši 10 060 777 Kč, zapsán dne 5. dubna 1994. Základní členský vklad činí 30 000 Kč, u právnické osoby je to 60 000 Kč. Právnické osoby podílející se více než 20 % na základním kapitále družstvo nemá. Členská základna činí 130 členů.

Statutárním orgánem je v tomto podniku představenstvo, které má 7 členů. Za představenstvo jedná navenek předseda nebo místopředseda, případně další člen představenstva, který je k tomu výslovně zmocněn. Je-li pro právní úkon představenstva zákonem předepsaná písemná forma, je třeba k platnosti tohoto úkonu alespoň podpisu

dvou členů představenstva, z nichž jeden je předsedy nebo místopředsedy. Předseda představenstva je Ing. Bohumil Pázler (též ředitel družstva), místopředseda Zbyněk Vopata, další členové představenstva jsou Marie Vrbová, Ota Pavlíček, František Škuthan, Josef Fric a Josef Fric st.

Organizační struktura družstva je členěna na výrobní úseky:

- úsek polní rostlinné výroby
- úsek výroby chmele
- úsek živočišné výroby
- úsek služeb – opravářské dílny
- úsek správy družstva
- úsek ekonomický

Řízením družstva je pověřeno vedení ve složení: ředitel a vedoucí úseků.

V roce 2009 pracovalo v ZD Ročov celkem 77 zaměstnanců, z toho 6 řídicích pracovníků. Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnance činila 20 900 Kč, u řídicích pracovníků to bylo 46 000 Kč. Je samozřejmé, že zaměstnanec družstva v době sezonních prací pobírá větší mzdu než v zimních měsících.

Družstvo pobírá dotace na provozní a na investiční účely. Jsou uvedeny v následujících tabulkách (za roky 2007-2010):

**Tabulka č. 3: Dotace na provozní účely (v tis.Kč)**

Účel dotace	2007	2008	2009	2010
<b>Polní výroba</b>	10460	11572	12682	13285
<b>Živočišná výroba</b>	1752	2068	1265	943
<b>Poradenství</b>	0	0	32	0

Zdroj: vlastní šetření

**Tabulka č. 4: Dotace na investiční účely (v tis.Kč)**

Účel dotace	2007	2008	2009	2010
Úroky z investičních úvěrů	135	277	415	549
Chmelové konstrukce				663

Zdroj: vlastní šetření

#### ***4.1.2. Zemědělská a živočišná výroba v podniku***

Zemědělské družstvo hospodaří na zemědělské půdě o výměře 1 593, 61 ha v oblasti Podlesí, tj. na rozhraní lounského a rakovnického okresu. Území družstva patří do řepařsko-obilnářské oblasti.

Skladba obhospodařovaných pozemků v roce 2010:

- orná půda – 988, 24 ha
- chmelnice – 255, 62 ha
- ovocné sady – 1, 42 ha
- louky, pastviny – 348, 33 ha

V zemědělské výrobě se družstvo specializuje na pěstování obilovin, řepky olejné a hlavně pěstování chmele. Konkrétně se zaměřuje na ječmen ozimý a jarní, pšenici ozimou, řepku, oves (i na senáž), hořčici, brambory, krmnou řepu, kukuřici na siláž, travu, vojtěšku a slámu. V roce 2010 byla tržba za zemědělskou produkci (bez chmele) 12 174 000 Kč.

V živočišné výrobě se družstvo zabývá chovem skotu. Chov skotu tvoří krávy bez tržní produkce mléka, plemenní býci, jalovice chovné, vysokobřezí jalovice a telata. ZD spolupracuje v odchovu plemenných býků s Českým svazem chovatelů masného skotu.

#### ***4.1.3. Pěstování chmele***

ZD Podlesí Ročov je jeden z největších pěstitelů chmele v České republice. Chmel je hlavní tržní plodinou družstva a představuje celých 60 % tržní produkce družstva.

Pěstování chmele je realizováno celkově na 231 ha produkčních ploch. Z toho jsou 4 ha hybridních odrůd (Sládek 2 ha, Agnus 2 ha), dále 73 ha ozdraveného žateckého poloraného červeňáku. Na zbývajících 154 ha družstvo pěstuje klasický nezdravený poloraný červeňák. Je to 66 % z celkové výměry chmele, a proto je zapotřebí během 10-15 let přesázet a vyměnit tento chmel za ozdravené porosty s vyšším obsahem alfy (kvůli zlepšení zpeněžení chmele) a s vyšším a stabilním výnosem v nepříznivých klimatických obdobích.

Nynější výroba chmele je rozdělena do dvou středisek, a to do střediska Ročov se 158 ha a střediska Vinařice se 71,5 ha. Z bývalého střediska Líš'any zbylo jen pouhých 1,5 ha. Ostatní plochy tohoto střediska byly zrušeny, protože pěstování chmele zde bylo nerentabilní z důvodů dlouhodobého malého výnosu a menší kvality. V roce 2009 byl zkušebně na poslední ploše chmele v katastru Líš'an vysázen Bio-chmel, jehož realizační cena převyšuje nedostatečný výnos chmele při pěstování v této lokalitě.

Provedení nejdůležitější etapy jarních prací ve chmelu je smluvně zajištěno pracovními agenturami a také dobrovolnou brigádou o víkendech studenty okolních škol. Jezdí sem na brigády např. studenti ze Státního gymnázia Chomutov. Rovněž sklizeň chmele je personálně smluvně zajištěna pracovními agenturami a částečně vlastními pracovníky. K technickému zajištění sklizně je připraveno 17 sklizňových česacích strojů a 6 sušáren s dostatečnou kapacitou.

Výroba chmele je vzhledem k rizikovosti odbytu zajišťována dlouhodobými smlouvami a doplňována krátkodobými smlouvami na odbyt tak, aby předpokládaná roční produkce byla zhodnocena v obchodním styku.

Chmelové porosty mají průměrné stáří 18,2 let. Chmelové konstrukce jsou v průměru staré 19,3 let. Běžné opravy se provádějí každý rok.

Družstvo každý rok dosazuje nové porosty. Avšak optimální věk porostu chmele je do 15-ti let, proto by se mělo družstvo více snažit o jeho obnovu.

V pěstování chmele (v oblasti výzkumu) družstvo úzce spolupracuje s Chmelařským institutem s.r.o. v Žatci.

#### 4.1.4. Hospodářské výsledky družstva v letech 2007-2010

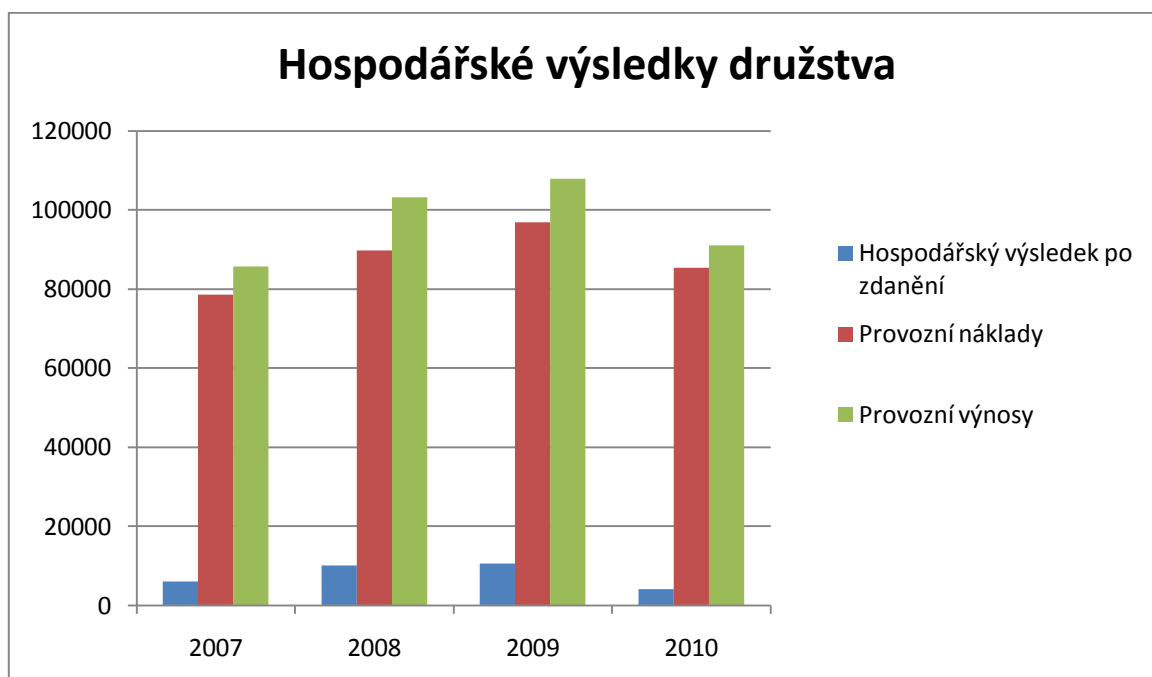
V následující tabulce a grafu jsou uvedeny provozní výnosy, náklady a hospodářské výsledky po zdanění družstva za roky 2007-2010 (v tis. Kč).

**Tabulka č. 5: Hospodářské výsledky družstva**

Tis. Kč	2007	2008	2009	2010
<b>Provozní výnosy celkem</b>	85 751	103 250	107 902	91 005
<b>Provozní náklady celkem</b>	78 597	89 793	96 902	85 381
<b>Hospodářský výsledek po zdanění</b>	6 142	10 193	10 563	4 167

Zdroj: vlastní šetření

**Graf č. 1: Hospodářské výsledky družstva**



Zdroj: vlastní šetření

Z tabulky a grafu je zřejmé, že do roku 2010 každým rokem sice stoupaly náklady, ale zároveň stoupaly i výnosy, a tím pádem každý rok byl hospodářský výsledek družstva vyšší. Nízký hospodářský výsledek v roce 2010 byl způsoben tržní situací chmele.

## 4.2. Ekonomika pěstování chmele v ZD Podlesí Ročov

Vlastní rozbor ekonomiky pěstování chmele v Zemědělském družstvu Ročov je uveden na roky 2007-2010.

### 4.2.1. Produkce chmele

**Tabulka č. 6: Produkce chmele v ZD Podlesí Ročov**

	ha	tun	t /ha
<b>2007</b>	248	268	1,08
<b>2008</b>	236	288	1,22
<b>2009</b>	230	325	1,45
<b>2010</b>	231	402	1,75

Zdroj: vlastní šetření

Z tabulky lze vyčíst, že každý rok ubývá výměra chmele, což odpovídá celorepublikovému trendu. Na snížení hektarů chmele se také podílelo zrušení středisek Líšňany a Brodec.

V roce **2007** negativně ovlivnily konečné výnosy chmele tropické teploty a nedostatek srážek v červenci. Sklizeň byla o 13 % nižší, než se očekávalo.

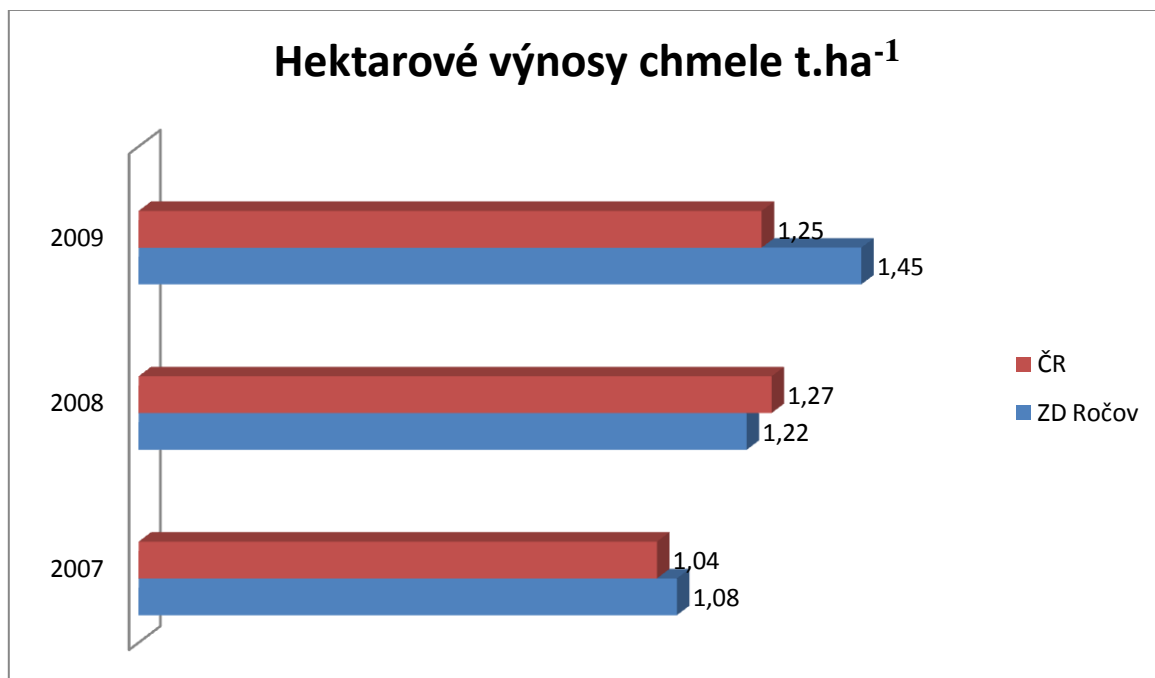
Rok **2008** je hodnocen výnosově jako dobrý. Klimatické podmínky v tomto roce lze hodnotit spíše jako příznivé, jak z titulu rozložení srážek v průběhu vegetačního období, tak i z pohledu teplotního. Méně vhodný byl až měsíc srpen, kdy několik dní s tropickými teplotami pravděpodobně zastavilo růst chmelových hlávek, a slibná bohatá úroda zůstala na průměrné úrovni.

Rok **2009** je z pohledu výnosů chmele hodnocen jako velmi dobrý. Klimatické podmínky se dají zhodnotit jako příznivé. Výsledky sklizně chmele v tomto roce byly velmi dobré co do kvantity tak i kvality.



Rok **2010** je charakterizován velmi vysokým výnosem chmele, oproti roku 2009 byl vyšší o 20,7 %. Tento vysoký výnos způsobilo velmi příznivé počasí a kvalitní práce brigádníků v jarních pracích.

**Graf č. 2: Hektarové výnosy chmele**



Zdroj: vlastní šetření

Graf ukazuje srovnání hektarových výnosů v ZD Podlesí Ročov a průměru v celé České republice. ZD Podlesí Ročov je na tom lépe, má vyšší hektarové výnosy chmele, kromě roku 2008. Je to dáno lokalitou. V oblasti, kde družstvo pěstuje chmel, jsou velmi dobré půdní a klimatické podmínky pro tuto rostlinu. Za rok 2010 není uvedeno srovnání, jelikož data ještě nebyla zveřejněna.

#### **4.2.2. Náklady na pěstování chmele**

Následující tabulka obsahuje náklady na pěstování chmele v ZD Ročov za roky 2007-2010. Náklady jsou uvedeny v korunách a přepočteny na kalkulační jednici, což je v tomto případě 1 tuna. Celkové náklady chmele jsou uvedeny i pro jeden hektar. Pro srovnání jsou zde doplněny hektarové výnosy.

**Tabulka č. 7: Náklady na pěstování chmele v ZD Podlesí Ročov**

	Měrná jednotka	2007	2008	2009	2010
Nakoupená osiva a sadba	Kč/t	2890	3460	3300	3000
Nakoupená hnojiva	Kč/t	4750	4520	4820	3470
Spotřeba vlastních výrobků	Kč/t	4370	3620	3670	1370
Spotřeba PHM	Kč/t	1640	2060	1190	1910
Spotřeba chemikálií	Kč/t	12790	12420	9980	7580
Spotřeba stav. mat. a ND	Kč/t	4570	5020	6020	5290
Spotřeba ost. materiálu	Kč/t	11560	8640	12680	11330
Spotřeba energie	Kč/t	8350	9460	8470	6980
Opravy a udržování	Kč/t	840	3680	1410	4880
Služby	Kč/t	27350	28250	25450	20150
Mzdové náklady	Kč/t	36910	36800	37590	29550
Finanční náklady	Kč/t	9310	10010	9780	7710
Odpisy	Kč/t	9860	9660	8600	6770
Ost. přímé náklady	Kč/t	11380	12680	38860	1620
Náklady pomocných činností	Kč/t	28670	27020	26130	21430
Výrobní režie	Kč/t	11840	5300	5570	3930
Správní režie	Kč/t	11840	21380	12080	9870
<b>Celkové vlastní náklady výrobku</b>	<b>Kč/t</b>	<b>186990</b>	<b>198730</b>	<b>210100</b>	<b>139670</b>
<b>Celkové vlastní náklady výrobku</b>	<b>Kč/ha</b>	<b>201949</b>	<b>242451</b>	<b>304645</b>	<b>244423</b>
<b>Hektarový výnos</b>	<b>t.ha<sup>-1</sup></b>	1,08	1,22	1,45	1,75

Zdroj: vlastní šetření

Nejnižší náklady na 1 tunu chmele byly v roce 2010 a to díky vysokému hektarovému výnosu.

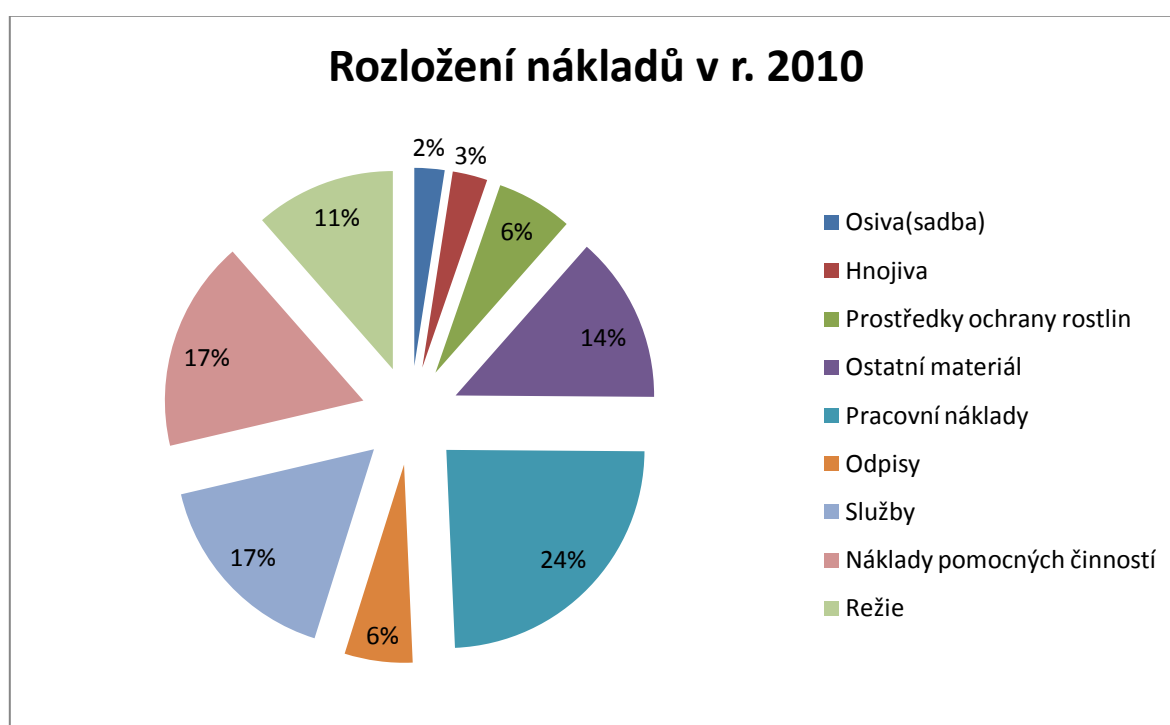
Nejvyšší náklady byly v roce 2009. Tato skutečnost vznikla jednak díky zvýšení nákladů na služby, z toho byly zejména větší náklady na jarní a sklizňovou brigádu. Nejpodstatnějším důvodem ale bylo popadání chmelnic díky bouřkám. Družstvo sice tyto chmelnice v roce 2009 neopravilo, ale vytvořilo na tyto náklady rezervy, včetně rezerv na obchodní rizika příštích let.

Náklady na pěstování chmele mají vzrůstající tendenci. S růstem hektarových výnosů výrazně klesají vlastní náklady na 1 t chmele, jak lze vidět u roku 2010.

Meziročně vzrůstají náklady na nákup drátku, pohonné hmoty a LTO. Dále se zvyšují ceny energií a mzdových nákladů.

Družstvo by se mělo snažit o snižování nákladů. Snižování spotřeby energií by mělo spočívat především v optimálnějších využívání sklizňové techniky a ve snižování podílu režijních položek nákladů – osvětlení apod. Úspory v položce PHM se mohou realizovat využitím nové moderní mobilní techniky (např. nové traktory) a také pečlivým plánem každého pracovního postupu – zhodnocení dopravní vzdálenosti apod. Možnosti na snižování mzdových nákladů jsou v minimalizaci pracovních postupů a zkvalitňování práce. Úspora v položce hnojiv by mohla spočívat ve větším využívání organických hnojiv.

**Graf č. 3.: Rozložení nákladů v roce 2010**



Zdroj: vlastní šetření

Tento graf ukazuje rozložení nákladů v roce 2010. Největší podíl na nákladech mají pracovní náklady. Dalšími položkami s významným podílem na celkových nákladech jsou náklady pomocných činností, služby a materiál.

#### **4.2.3. Tržby z prodeje chmele**

Následující tabulka obsahuje tržby z prodeje chmele v ZD Podlesí Ročov za roky 2007-2010.

**Tabulka č. 8: Tržby z prodeje chmele v ZD Podlesí Ročov**

Ukazatel / rok	2007	2008	2009	2010
<b>Tržby z prodeje chmele v Kč</b>	41192576	54435207	57740790	47168965
<b>Tržba za ha v Kč</b>	166099	230658	251047	204195
<b>Realizační cena (Kč/t)</b>	153704	189011	177664	117336

Zdroj: vlastní šetření

Úroveň realizačních cen je ovlivněna především vývojem cen na světových trzích. V roce 2008 nastal po více než deseti letech nárůst pěstitelských cen chmele. Toto navýšení cen je výsledkem poklesu celosvětové produkce chmele. Přispělo k tomu také kompromisní jednání mezi pěstiteli, obchodníky a pivovary, což dříve nebylo samozřejmostí.

V roce 2009 klesla realizační cena chmele. Bylo to způsobeno nadprodukcí a také nižší produkcí piva díky celosvětové krizi.

V roce 2010 nastala sice zajímavá, ale pro pěstitelé chmele velmi nepříznivá situace. Velmi vysoký výnos chmele nejen v ZD Ročov, ale i u ostatních producentů měl nepříznivý dopad na prodejní cenu chmele. Nadprodukce chmele družstva činila 100 tun chmele. Na toto množství nebyly sjednány prodejní kontrakty. Chmel byl dán do tzv. poolu. Cena za takto ubytovaný chmel byla 15000 Kč za tunu, což rozhodně ani zdaleka nepokrývá náklady na tuto nadprodukcí. Takže i přesto, že byl hektarový výnos vyšší než v roce 2010, díky této skutečnosti tržby tohoto roku nedosahují tržeb chmele roku 2009.

#### **4.2.4. Rentabilita pěstování chmele**

**Tabulka č. 9: Rentabilita pěstování chmele**

	2007	2008	2009	2010
<b>Zisk</b>	-4669639	2276846	3772202	-1422410
<b>Nákladová rentabilita (%)</b>	-9,32	3,98	5,53	-2,52
<b>Rentabilita tržeb (%)</b>	-10,3	3,83	5,24	-2,7
<b>Hektarový výnos</b>	1,08	1,22	1,45	1,75

Zdroj: vlastní výpočty

Předešlá tabulka obsahuje údaje o zisku, nákladové rentabilitě a rentabilitě tržeb za roky 2007-2010.

Největší rentabilita, jak nákladová, tak rentabilita tržeb, byla v roce 2009. Nákladová rentabilita byla 5,53 %, takže z hodnoty nákladů přes 5 procent představuje zisk. Na jednu korunu nákladů tak připadá přes 0,05 koruny zisku. Rentabilita tržeb v tomto roce činila 5,24 %. Přes 5 % z tržeb tvoří zisk, tzn. 5 haléřů z 1 koruny tržeb je zisk.

Míra rentability má souvislost s hektarovým výnosem chmele. Z tabulky lze vypočítat, že největšího míru zisku a míry rentability družstvo dosáhlo v letech 2009 a 2010, kdy byl hektarový výnos 1,22 a 1,45 t.ha<sup>-1</sup>. U vyšších hektarových výnosů realizační cena klesá (nadprodukce a menší kvalita chmele), a tak klesá i rentabilita. A naopak, pokud je nízký hektarový výnos, jsou menší tržby z prodeje chmele, a tak i nižší zisk.

Pro zajištění rentability pěstování chmele by se mělo družstvo zaměřovat především na snižování nákladových položek, které bezprostředně neovlivňují výnos a kvalitu chmele.

## 5. Závěr

Česká republika je jedním z největších světových producentů chmele. Prvenství zaujímá v pěstování Žateckého poloraného červeňáku, což je velmi kvalitní aromatická odrůda chmele, uznávaná po celém světě. Z červeňáku byly vyšlechtěny další odrůdy, např. Agnus, Sládek, Bor, Harmonie. Česká republika, jako první země Evropské unie, získala pro svůj chmel označení, a to označení Žatecký chmel. Přes 80 % celorepublikové produkce chmele se vyváží do zahraničí. Největším odběratelem českého chmele je Japonsko.

Chmel patří mezi jednu z nejnákladnějších plodin. Pěstování chmele vyžaduje vysokou intenzitu výroby spojenou s kvalitní produkcí, aby bylo rentabilní. Na jedné straně stojí náklady, které může pěstitel ovlivnit a snížit, ovšem na druhé straně jsou tržby spojené s průměrnou realizační cenou, kterou producent nemá skoro možnost ovlivnit. Ta je totiž dána cenami chmele na světových trzích a odráží se na ní i momentální kurz české měny, který je v této době pro chmelaře bohužel nepříznivý.

Největším problémem českého chmelařství je nevyhovující stáří chmelových porostů a konstrukcí. Chmelnice a chmelový porost jsou ve většině přestárlé. Téměř polovina porostů je starších 15 let, což se nepříznivě projevuje ve výnosech chmele.

ZD Podlesí Ročov je jedním z největších pěstitelů chmele v České republice. Zaměřuje se na pěstování Žateckého poloraného červeňáku, i když na pár hektarech půdy pěstuje i odrůdy Agnus a Sládek. Avšak tyto odrůdy nedosahují takové průměrné realizační ceny, jako červeňák, takže jejich pěstování není tak ekonomicky výhodné. Pěstování chmele představuje 60 % tržní produkce družstva.

Poslední období je charakterizováno vzrůstáním nákladů na pěstování chmele. Družstvo by se mělo zaměřit na jejich snížení. Možnosti snižování nákladů jsou jednak v úspoře mzdových nákladů, ve snížení spotřeby energie i pohonných hmot, a dále i v úspoře v oblasti materiálu – konkrétně ve spotřebě chemických přípravků a hnojiv. Družstvo by si mělo na jarní a sklizňové brigády nasmlouvat zkušené a již zapracované pracovníky, jejichž práce je kvalitnější a rychlejší. Bude tak zapotřebí menší množství brigádníků a ušetří se v oblasti služeb, kam odměny brigád patří. Spotřebu energie lze snížit nákupem nových strojů a zařízení, které nejsou tak náročné na energii. Spotřebu

hnojiv lze snížit dobře připravenou prognózou o předpokládaných výnosech chmele v daném roce. Snížení spotřeby chemických přípravků na ochranu rostlin je problematictější, protože tato spotřeba je z velké části ovlivněna výskytem škůdců a chorob v daném vegetačním roce.

Jak již bylo uvedeno, tržby obdržené za chmel družstvo z velké části ovlivnit nemůže. Průměrné realizační ceny chmele v posledních letech stoupaly, takže díky tomu bylo pár let pěstování chmele v podniku rentabilní. Avšak nadprodukce v roce 2010 způsobila ZD Ročov velké problémy, jelikož mělo nasmlouváno k prodeji o sto tun produkce méně, než se chmele urodilo. Muselo dát tedy zbývající chmel do tzv. poolu, a cena, kterou za tento chmel obdrželo, byla opravdu pod hranicí nákladů, vynaložených na tuto produkci. Družstvo by se tedy mělo připravit, že by se podobná situace mohla opakovat, a případně se pokusit nasmlouvat si více odběratelů, kteří za takovéto situace budou vykupovat všechnen volný chmel podniku.

Družstvo by nemělo více rozšiřovat výměru chmele, hektarů má na současnou situaci a současnou poptávku po chmelu přiměřené množství. Problémem však je, že má chmelnice a chmelový porost starší, než je optimální. Proto by mělo co nejdříve obnovit aspoň chmelové porosty, případně i s využitím dotačních programů. Toto stárí se totiž negativně projevuje ve výnosech chmele. Ty jsou podstatné pro rentabilitu pěstování této plodiny. Zajištění ekonomické rentability pěstování chmele není totiž ve zvyšování průměrné realizační ceny chmele, ale v zastavení růstu nákladů a jejich postupném snižování a také v dobrém hektarovém výnosu chmele.

Pěstování chmele v České republice mělo vždy velký potenciál, a to díky silnému postavení na trhu s chmelem. Avšak pokud se urychleně neobnoví přestárlé chmelnice a porosty, půjdou dolů výnosy a celé odvětví tak bude ohroženo. Budoucím problémem by mohl být také klesající výstav piva ve světě. Pěstitelům chmele nezbývá než doufat, že poptávka po českém chmelu bude minimálně stále stejná, ne-li větší.

## 6. Seznam použitých zdrojů

- 1) ŠNOBL, Josef a kol. *Chmel*. Praha : ČZU, 2004. 119 s. ISBN 80-213-1153-3.
- 2) KOL. *Český chmel 2006*. Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2006. 27 s. Dostupné z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/file/2734/Cesky\\_chmel\\_2006.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/2734/Cesky_chmel_2006.pdf)>. ISBN 80-7084-558-9.
- 3) KOL. *Český chmel 2007*. Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2007. 28 s. Dostupné z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/file/2730/Publikace\\_Cesky\\_chmel\\_2007.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/2730/Publikace_Cesky_chmel_2007.pdf)>. ISBN 978-807084-652-0.
- 4) KOL. *Český chmel 2008*. Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2008. 31 s. Dostupné z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/file/2724/Publikace\\_Cesky\\_chmel\\_2008.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/2724/Publikace_Cesky_chmel_2008.pdf)>. ISBN 978-807084-652-0.
- 5) KOL. *Český chmel 2010*. Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2010. 31 s. Dostupné z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/file/87426/final\\_CESKY\\_CHMEL\\_2010.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/87426/final_CESKY_CHMEL_2010.pdf)>. ISBN 978-80-7084-933-0.
- 6) KOL. *Ekonomicko-technologický seminář : Sborník přednášek ze semináře konaného dne 23.2.2010*. Žatec : Časopis chmelařství, 2010. 73 s. ISBN 978-80-86836-34-8.
- 7) KOL. *Situační a výhledová zpráva Chmel, pivo - 07/2009*. Praha : Ministerstvo zemědělství ČR, 2009. 65 s. Dostupné z WWW: <[http://eagri.cz/public/web/file/2752/CHMEL\\_7\\_\\_2009.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/2752/CHMEL_7__2009.pdf)>. ISBN 978-80-7084-795-4.
- 8) *Cspas.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-19]. Pivo a zdraví. Dostupné z WWW: <<http://www.cspas.cz/index2.asp?KatId=31&DatId=221&Archiv>>.
- (9) *Czhops.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-13]. Jedinečnost Žateckého chmele. Dostupné z WWW: <<http://www.czhops.cz/index.php/cs/jedinecnost-zateckekeho-chmele>>.
- 10) *Czhops.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-12-25]. Tisková zpráva 25.3.2010. Dostupné z WWW: <<http://www.czhops.cz/index.php/en/ceske-aktuality/120-tiskova-zprava-2532010>>.
- 11) *Czhops.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-29]. Tisková zpráva 13.12.2010. Dostupné z WWW: <<http://www.czhops.cz/index.php/cs/ceske-aktuality/131-tiskova-zprava-13122010>>.
- 12) *Eagri.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-22]. Aktuální sklizňová plocha chmele v ČR k 30.4.2010. Dostupné z WWW: <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/roslinne-komodity/chmel/vysledky-pestovani-chmele/aktualni-skliznova-plocha-chmele-v-cr-k.html>>.



13) *Chmelar.hajsl.cz* [online]. 2005 [cit. 2010-11-20]. Biologie. Dostupné z WWW: <<http://chmelar.hajsl.cz/biologie.php>>.

14) *Hop.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-20]. Historie. Dostupné z WWW: <<http://www.hop.cz/home.php?pg=about&page=historie&lg=cz>>.

15) *Mineralfit.cz* [online]. 2010 [cit. 2010-12-10]. Chmel-koření i lék. Dostupné z WWW: <<http://www.mineralfit.cz/domaci-lekar-clanek/chmel-koreni-i-lek-967/>>.

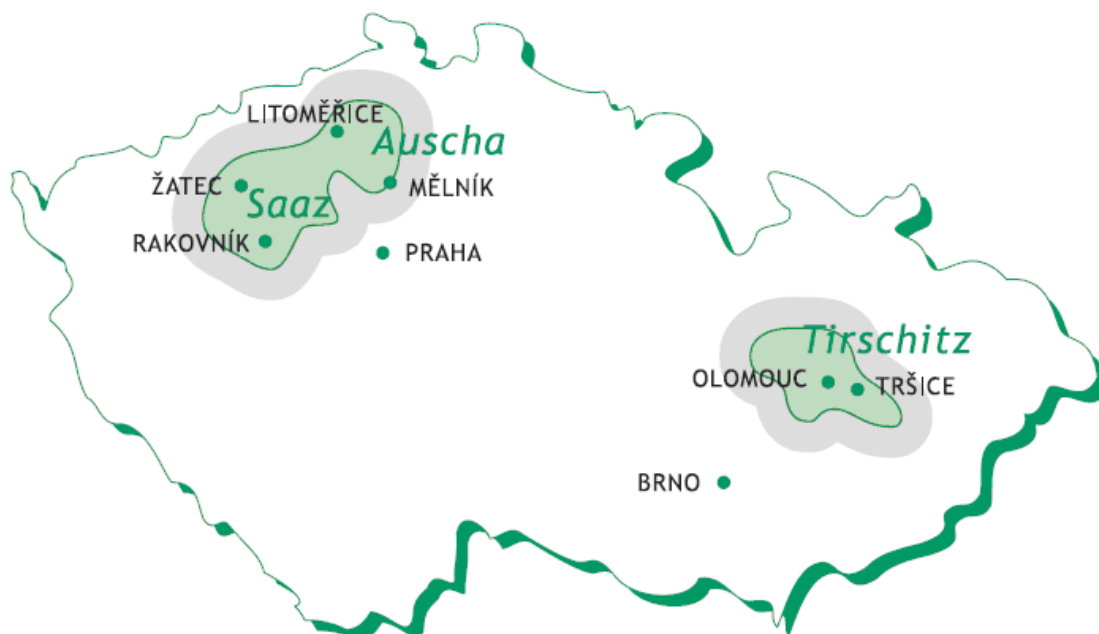
16) *Pivovary.info* [online]. 7. 5. 2008 [cit. 2010-12-19]. Chmel-historie pěstování. Dostupné z WWW: <<http://www.pivovary.info/view.php?cisloclanku=2008050002>>.

17) *Web2.mendelu.cz* [online]. 2009 [cit. 2011-03-1]. Hnojení plodin. Dostupné z WWW: <[http://web2.mendelu.cz/af\\_221\\_multitext/hnojeni\\_plodin/pdf/chmel.pdf](http://web2.mendelu.cz/af_221_multitext/hnojeni_plodin/pdf/chmel.pdf)>.

18) *Zhc.cz* [online]. 2006 [cit. 2010-12-20]. O chmelu. Dostupné z WWW: <[http://www.zhc.cz/abouthops\\_c.php](http://www.zhc.cz/abouthops_c.php)>.

## 7. Přílohy

### Příloha č.1.



Zdroj: Mze

### Příloha č. 2



Zdroj: Český chmel 2010

### **Příloha č. 3**

Přehled plateb SAPS v ČR 2004-2009

	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Sazba Kč/ha	1,830,40	2110,70	2517,80	2791,50	3072,70	3710,00
% přímých plateb EU	25%	30%	35%	40%	50%	60%

Zdroj: MZe, odbor přímých plateb

### **Příloha č.4**

Přehled plateb TOP-UP v ČR 2004-2009

	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Sazba Kč/ha	4320	6378,50	6302,80	6430	2959,20 <sup>1</sup>	3019,60 <sup>1</sup>
					3680,80 <sup>2</sup>	4474,60 <sup>2</sup>

Zdroj: MZe, odbor přímých plateb *1) couplovaná platba, 2) decouplovaná platba*