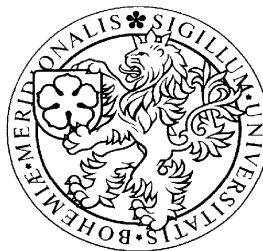


Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
katedra agroekologie

Studijní program: Zemědělství

Studijní obor: Agroekologie



**Vyhodnocení mezoklimatu a jeho vliv na uplatnění
ekologického zemědělství v zájmové lokalitě**

Vedoucí bakalářské práce:
Ing. Pavel Ondr, CSc.

Autor:
Marek Koukol

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek KOUKOL**

Studijní program: **B4131 Zemědělství**

Studijní obor: **Agroekologie**

Název tématu: **Vyhodnocení mezoklimatu a jeho vliv na uplatnění ekologického zemědělství v zájmové lokalitě.**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je vyhodnotit rozdílné mezoklimatické podmínky v rámci jednoho výrobního zemědělské subjektu a stanovit vliv abiotických činitelů na možnou ekologickou produkci.

1. Vybrat konkrétní lokalitu - zemědělský hospodářský subjekt provozující rostlinnou i živočišnou produkci.
2. Provést podrobný rozbor mezoklimatických podmínek.
3. Provést kontrolní měření teplot a srážek v exponovaných částech řešené lokality.
4. Vyhodnotit naměřená data podle expozice, výskytu lokální dešťových stínů a možného výskytu mrazových kotlin.
5. Posoudit vliv mezoklimatu na uplatnění zásad ekologické produkce.

Rozsah práce: 50 stran
Rozsah příloh: mapové přílohy
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

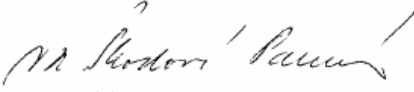
Dykyjová, D. a kol.: Metody studia ekosystémů, Academia, Praha, 1989
Havlíček, V., a kol.: Agrometeorologie, SZN, Praha, 1986
Míchal, I., a kol.: Územní zabezpečování ekologické stability, SZN, Praha, 1992
Maier, K.: Územní plánování, ČVÚT, Praha, 1993
Špánik, F. a kol.: Aplikovaná agrometeorologie, SPU, Nitra, 1999

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavel Ondr, CSc.
Katedra pozemkových úprav

Datum zadání bakalářské práce: 23. března 2006

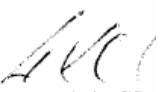
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2007

ČESKÁ UNIVERZITA
ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

L.S.


doc. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 23. března 2006

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Vliv mezoklimatu zvolené lokality na funkci ekologického zemědělství“ vypracoval sám na základě vlastních zjištění a materiálů.

V Českých Budějovicích dne 20.4.2007

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce Ing. Pavlu Ondrovi, CSc. za cenné rady, materiály a pomoc při determinaci materiálu..

OBSAH:

1. Úvod.....	1
2. Literární přehled.....	3
2.1. Charakteristika pojmu mezoklima.....	3
2.1.1. Makroklima.....	4
2.1.2. Mikroklima.....	4
2.1.3. Pojmy používané k hodnocení mezoklimatu.....	5
2.2. Charakteristika ekologického zemědělství.....	7
2.2.1. Ekologické zemědělství pod drobnohledem z pohledu celé evropské unie.....	9
3. Charakteristika zájmového území.....	20
3.1. Geologie a geomorfologie.....	20
3.1.1. Teplota.....	21
3.1.2. Místopis.....	22
3.1.3. Vodstvo.....	23
3.1.4. Šumavské louky.....	24
3.1.5. Současné šumavské louky.....	26
3.1.6. Budoucnost šumavských luk.....	27
3.1.7. Živočichové.....	28
4. Popis studované lokality.....	30
4.1. Geografický popis.....	30
4.2. Popis současné farmy.....	30
4.3. Zkoumané území ..	31
5. Metodika.....	32
6. Výsledky a diskuze.....	34
6.1. Možné vlivy na mezoklima v oblasti Hamry.....	37
6.2. Plány do budoucna.....	40
7. Závěr.....	45
8. Použitá literatura.....	46
9. Přílohová část.....	48

Anotace

Téma: Vyhodnocení mezoklimatu a jeho vliv na uplatnění ekologického zemědělství v zájmové lokalitě

Cílem této práce je vyhodnotit mezoklima v oblasti Hamer, kde se nachází farma zabývající se zemědělstvím, se snahou o udělení licence ekologického zemědělství. Je mnoho aspektů, které mají vliv, jak se musí hospodařit na obdělávané ploše luk a pastvin. Je zjištěno, co farmu zvýhodňuje a zároveň i znevýhodňuje – jak z hlediska geografického, tak i hlediska meteorologického.

Je zjištěno, že vliv takovéto zemědělské činnosti má na krajinu a i na člověka velmi kladný vliv. Tímto zemědělstvím jsou produkovány zdravotně nezávadné potraviny a biomasa, kterou jsme schopni dál užitečným a nezatěžujícím způsobem zužitkovat na výrobu energií. Je potřeba stále více těchto farem se zaměřením především na kvalitu, než kvantitu.

Annotation:

Theme: Evaluation of mezzoclimate and its influence on its use of ecological agriculture in a service area

The main aim of this work is to evaluate the mezzoclimate in the area of Hamer where a farm is situated which focuses on agriculture with an endeavour for granting a licence authorisation for ecological agriculture. There are many aspects which have an influence on how to manage a tilled area of meadows and pastures. It has been found what is for this farm profitable and what is inconvenient from both geographical and meteorological point of views.

It has been also found, that the influence of such an agricultural activity has a very positive influence on both - the countryside and man. This kind of agriculture produces health unexceptionable groceries and biomass that we are capable of utilizing for production of energy due to an unhampered form. There is a (growing) demand for this kind of farms with the focus on quality than quantity.

1.Úvod

Ekologické zemědělství se v dnešní době stává neodmyslitelnou součástí moderního života. Problematika ekologického zemědělství byla v minulosti dosti opomíjena, ale rozvoj civilizace přinesl i to, že není potřeba vyrábět „, pěstovat“ zemědělské plodiny a chovat stáda hospodářských zvířat, která není možné efektivně prodat za účelem zisku, ale je výhodnější pěstovat a chovat za účelem zachování původního rázu krajiny a věnovat se dalším mimo zemědělským aktivitám s ohledem na oblast působení.

Je to způsob zemědělského hospodaření, zpracování produkce a marketing, který produkuje kvalitní potraviny udržitelným způsobem hospodaření, postupy založenými na minimalizaci chemických a jiných nepřirodních vstupů a postupů (používání pesticidů, průmyslově vyráběných hnojiv, stimulátorů růstu nebo GMO). Důležité jsou přínosy plynoucí z postupů ekologického zemědělství pro životní prostředí. Ekologické zemědělství také zlepšuje zdraví a životní podmínky zvířat, díky naplnění etologických potřeb zvířat a snížené intenzitě chovu, dále prostřednictvím volných systémů ustájení, venkovních systémů a pastvy zvířat, což přispívá ke snížení stresu, infekčního tlaku chorob a podpoře dobré funkce imunitního systému zvířat.

Těž se přímo dotýká otázek, které se vztahují k nezávadnosti potravin a krmiv, jejich kvalitě a lidské výživě obecně. I když na základě současných důkazů lze obtížně dojít k obecnému závěru, že biopotraviny jsou z hlediska kvality, nezávadnosti a zdraví vždy lepší, je zřejmé, že postupy produkce a zpracování mají vliv na kvalitu konečného produktu, a že specifické ekologické postupy vedou k vyšší nutriční hodnotě, jakosti a nezávadnosti ve srovnání s konvenčními systémy hospodaření.

Ekologické zemědělství stojí v popředí úsilí o vytvoření vysokých společenských standardů pro výrobu potravin, zvláště prostřednictvím vazeb s iniciativami Fair Trade. Ekologické zemědělství pozitivně přispívá k zaměstnanosti ve venkovských oblastech, především v důsledku přidávání hodnoty díky lokálnímu zpracování a marketingovým aktivitám.

Pravidla ekologického hospodaření se opírají o regulační a inspekční systém zasazený do rámce politiky EU pro ochranu spotřebitele. Je zákonným požadavkem,

že jakýkoliv potravinářský výrobek prodávaný v rámci EU jako ekologický, musí být certifikován podle ustanovení nařízení Rady 2092/91 ES a zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Kontrolní a certifikační postupy v ekologickém zemědělství poskytují silný základ pro důvěru spotřebitelů v ekologické výrobky a jejich poptávku po nich. Toto je v mnoha případech posíleno používáním zkrácených odběratelsko-dodavatelských řetězců a úzkými vazbami mezi výrobcí a spotřebiteli. K tomu, aby se zemědělcům pomohlo dosáhnout nejlepších postupů v souladu s legislativními pravidly pro ekologické zemědělství, je nezbytné maximálně využívat vzdělávání a poradenství. Zapotřebí je také další výzkum pro vhodnou aplikaci ekologických systémů pro hospodaření na orné půdě a v zahradnictví.

Konvenční zemědělství. V konvenčním zemědělství se na velkých plochách pěstují stále stejné plodiny, tzv. monokultury, pouze s malými obměnami rok co rok. Zatímco produkce se ztrojnásobila, nedostatečná druhová pestrost pěstovaných rostlin způsobila vyčerpání živin z půdy. Na obnovení půdní úrodnosti se používají umělá hnojiva ve stále větších dávkách. Monokulturně pěstované plodiny jsou náchylné na kalamitní výskyt chorob a škůdců, což nutí zemědělce aplikovat velká množství pesticidů na ochranu své úrody. Navzdory zvyšující se spotřebě chemických postřiků jsou každý rok velké ztráty na výnosech, částečně i díky tomu, že některé druhy chorob a škůdců už se staly rezistentními. Hospodářská zvířata chovaná intenzívním způsobem jsou denně krmena antibiotiky, hormony, léky proti parazitům a jinými léčivy bez ohledu na to, zda jsou nemocná nebo ne. Tyto látky pak přecházejí do jejich masa a mléka a následně do organismu těch, kdo tyto potraviny konzumují, a přispívají ke vzniku koronárních chorob a vysokého krevního tlaku.

2. Literární přehled

Šumava je nejrozsáhlejší souvisle zalesněná oblast ve střední Evropě a po právu se stala předmětem ochrany. V současné době je na české straně vyhlášen Národní park Šumava, jehož ochranné pásmo má statut Chráněné krajinné oblasti (BOHÁČ et al., 2005).

Územní ochrana a péče o biodiverzitu na území ČR se realizuje dvěma přístupy: vyhlášením zvláště chráněných území podle zákona č 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a cestou Územního systému ekologické stability (PLESNÍK, 1998; PETŘÍČEK et al., 1999; MÍCHAL, PETŘÍČEK et al., 1999). Celé území ČR je pokryto sítí výše jmenovaného systému ekologické stability, který se stal zároveň základem pro napojení na ekologickou síť EECONET Evropské unie a na systém chráněných oblastí v rámci programu NATURA 2000 (JENÍK et al., 2001).

Po červnu 1992, kdy byla na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Riu de Janeiru podepsána 157 zeměmi a Evropským společenstvím (dnešní Evropská unie) Úmluva o biodiverzitě (MOLDAN, 1993 in JENÍK et al., 2001), se dostává problematika biodiverzity do popředí, včetně jejího zařazení do Agendy 21, čímž se stává součástí celosvětově cíleného programu „udržitelného rozvoje“ (MOLDAN, 1993; MOLDAN, BILLHARZ, 1997 in JENÍK et al., 2001).

2.1. Charakteristika pojmu mezoklima

Pojmem **mezoklima** je jinak také označován jako místní klima. Tvoří přechod mezi makroklimatem a mikroklimatem. Je dáno činiteli středního rozsahu jako je zejména mezoreliéf, porosty téhož druhu atd. Rozeznáváme například místní klima údolí, lesa, pole, louky, města atd. Mezoklima - lokální klima, je podnebím menších oblastí a je již částečně jejich produktem. Jeho vertikální rozměr činí 800 až 1500 m, horizontální v rozloze od tisíce do statisíců m², např. podnebí měst, jižní Moravy, Vysokých Tater

apod. Může být ovlivněno velkými plochami souvislého vegetačního pokryvu, rozsáhlými vodními plochami (teplotní a vláhová bilance) nebo také člověkem (odlesňování, sídelní zástavba, znečišťování ovzduší).

2.1.1. Makroklima

Je klimatem velkých a větších územních celků. Makroklimatické jevy se sledují již ve výšce dvou metrů, vyloučíme-li vliv místních podmínek tím, že měřicí přístroje umístíme na meteorologických stanicích ve stejných podmínkách na volném prostranství. K makroklimatickým pracím je třeba dlouhodobých pozorovacích řad z běžných meteorologických stanic.

Pokud si všímáme meteorologických a klimatických činitelů na malých rozlohách a v malých prostorech zjistíme, že mají často samostatný, svérázný charakter. A došlo k vytvoření oboru mikrometeorologie a mikroklimatologie. (Agrometeorologie, Doc. ing. Vladimír Matějka, CSc.)

2.1.2. Mikroklima

Zahrnuje jevy, které probíhají v bezprostřední závislosti na vlastnostech aktivního povrchu - porostů, půdy,... Pro mikroklimatologické práce jsou nutná speciální mikroklimatologická pozorování zahrnující mnohem kratší období. Přitom se často užívá speciálních přístrojů a vypracovává speciální metodika výzkumu. (Agrometeorologie, Doc. Ing. Vladimír Matějka, CSc.)

2.1.3. Pojmy používané k hodnocení mezoklimatu

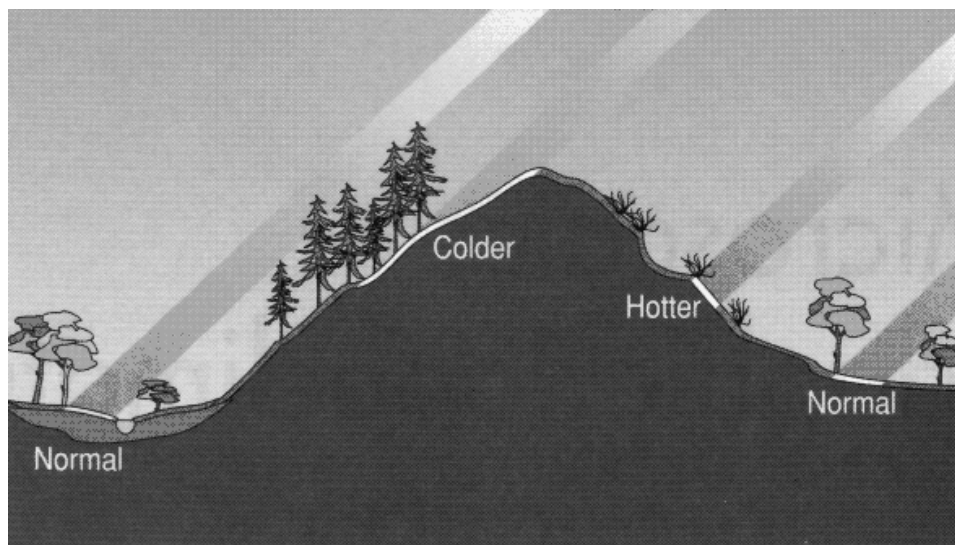
Klima hor, svahů, vyvýšeniny s plochým vrcholovým reliéfem – velká amplituda teploty vzduchu (menší hustota a větší čistota atmosféry = intenzivnější přímé záření i dlouhovlnné vyzařování) = větší kontinentalita. V létě t o 7-9°C vyšší než volná atmosféra

Lokální vzdušné proudění

- Svahy – t v závislosti na expozici
- Úpatí x střední část x vrcholy
- Návětrné x závětrné svahy (pseudoadiabatické děje)
- Vliv výrazného reliéfu, rozdíly v energetické bilanci (místní cirkulační systémy)
- Změna mezi dnem a nocí
- Bríza (pevninská, mořská),
- Bóra (mistral) – v zimě přetékání studeného vzduchu přes horské překážky k pobřeží (Jadran, Bajkal, údolí Rhony)

Horské, údolní a ledovcové větry

- Fén



- Anabatické (výstupné) proudění při insolaci – údolní vítr (příčná cirkulace)
- Podélné proudění – nížina x údolí
- Katabatické (sestupné) proudění v noci – horský vítr
- 8 fází, rychlost do 5 m/s
- Ledovcový vítr – nárazové sestupné proudění od ledovců a firmovišť

Fénový efekt - přetékání vzduchu přes horský hřeben

- Vertikální gradient teploty, suchoadiabatický x vlhkoadiabatický gradient
- Stabilní x nestabilní x neutrální zvrstvení atmosféry
- Adiabatické x pseudoadiabatické děje
- Návětrná strana pohoří = mohutná oblačnost, intenzivní srážky
- Závětrná strana pohoří = výrazné oteplení, jasná obloha, suchý teplý vítr
- Alpy
- U nás: slabší projevy Krkonoše, Jeseníky, Beskydy

Inverze

- Přízemní inverze – často s tvorbou přízemní mlhy
- Radiční – ochlazování přízemní atmosféry od aktivního povrchu dlouhovlnným vyzařováním
- Jasně noci s malými rychlostmi větru
- Advekční – proudění teplého vzduchu nad studený zemský povrch (jarní sněhové)

- Inverzní vrstvy ve volné atmosféře – radiační (ochlazování vzduchu od vyzařující horní hranice mraků), subsidenční (v tlakových výších), frontální

Horské klima

- Značná proměnlivost počasí
- Kratší a chladnější vegetační perioda (1týden /100 m, 0,6°C/100 m), teplota vzduchu, půdy, rostlin
- Jasno = větší vyzařování i příkon záření, více UV záření za jasných dní x častá oblačnost
- Větší pravděpodobnost mrazů (nad 3000 m kdykoliv), Frostwechselklima, rozdíly t vzduchu a rostlin i 20-25 °C
- Více srážek, transpirace (-difusivita - VPD)
- Pokles tlaku s nadmořskou výškou (CO₂, H₂O)
- Častější a silnější vítr – sněhová pokrývka, délka vegetační periody
- roste význam expozice a topografie, růstové formy

(www.ČHMÚ.cz)

2.2. Charakteristika ekologického zemědělství

Pojem ekologické zemědělství

Jde o způsob hospodaření, které dbá na životní prostředí a které svým šetrným působením zachovává a respektuje přirozené vztahy mezi organizmy a člověkem. Podporuje zemědělskou činnost s kladným vztahem ke zvířatům, půdě, rostlinám a přírodě bez používání umělých hnojiv, chemických přípravků, postřiků, hormonů a umělých látek. Jedná se o velmi pokrokový způsob hospodaření, které zároveň staví na tisíciletých

zkušenostech našich předků a bere ohled na přirozené koloběhy a závislosti. Tak umožňuje produkovat vysoce hodnotné a kvalitní potraviny. Rozvíjí se již několik desetiletí a od roku 1994 je ekologické zemědělství součástí zemědělské politiky Evropské unie.

V České republice se ekologické hospodaření rozvíjí od roku 1990 (tehdy v ČR hospodařily pouze tři farmy dle zásad ekologického zemědělství), do konce roku 2004 došlo k výraznému nárůstu ekofarem na 836 podniků. Celý systém se opírá o nařízení Rady EU 2092/1991 a o zákon 242/2000Sb., o ekologickém zemědělství.

Cíle ekologického zemědělství

Cílem ekologického zemědělství je produkovat kvalitní biopotraviny, chránit životní prostředí, přírodu a její zdroje a spoluvytvářet harmonickou kulturní krajinu. Ale kromě toho i pečovat o pestrost života, vytvářet slušné životní podmínky pro člověka a chovaná zvířata, a tím udržet zemědělství jako tradiční obor lidské činnosti.

Principy ekologického zemědělství dbají na:

- udržení a zlepšení dlouhodobé úrodnosti půdy a její ekologické funkce,
- využívání všech odpadů ze zemědělské produkce pro výrobu organických hnojiv (je třeba vyvarovat se všech forem znečištění pocházejících ze zemědělského podnikání),
- činnost v co nejvíce uzavřeném systému, využívání místních zdrojů, minimalizace ztrát,
- produkci potravin o vysoké nutriční hodnotě bez cizorodých látek, krásných na pohled, se skvělou chutí a vhodných pro skladování a další zpracování,
- odmítnutí syntetických minerálních hnojiv a pesticidů (minimalizace používání neobnovitelných zdrojů energie),
- vytvoření takových podmínek pro chov hospodářských zvířat, které odpovídají jejich potřebám a humánním a etickým zásadám (způsob chovu musí zvířatům umožnit přirozené chování včetně pohybu venku, jejich zdravý růst, vývoj a reprodukci),
- to, aby umožnily zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a uspokojení z práce (ekologický způsob hospodaření vyžaduje hluboký zájem a zodpovědnost),
- udržení osídlení venkova a zachování tradičního rázu kulturní zemědělské krajiny.

2.2.1. Ekologické zemědělství pod drobnohledem z pohledu celé evropské unie

Za dvě poslední desetiletí se plocha ekologicky obdělávané zemědělské půdy v Evropě rozšířila ze 100.000 ha na 5,4 mil. ha. V roce 2002 tvořila 3,4% z celkové výměry zemědělské půdy v Evropské unii. Nejdynamičtější rozvoj ekologického zemědělství probíhal v 90. letech. I když se v posledních době tempo růstu poněkud zpomalilo, prognóza na tuto dekádu předpokládá další rozšíření podílu ekologicky obdělávané půdy proti současnému stavu o 3–5%. Mezi členskými státy EU je však situace v ekologickém zemědělství velmi rozdílná. V Rakousku, Dánsku, Finsku, Itálii a Švédsku je sektor ekologického zemědělství relativně nejsilnější – provozuje se na 6–8% veškeré zemědělské půdy těchto zemí. Na druhé straně Řecko a Portugalsko jsou teprve na začátku prosazování ekologického zemědělství a podíl takto obdělávané půdy je zde vcelku zanedbatelný. V nových členských státech EU pokračuje rozvoj ekozemědělství nejdále v České republice, kde podíl ekologicky obdělávané půdy tvoří 5% (vyšší než je průměr EU). Na Maltě naproti tomu ekologické zemědělství neprovozují vůbec. Rozšíření EU slibuje nové podněty pro růst ekologického sektoru, protože současné extenzivnější zemědělství v řadě nových členských států usnadňuje konverzi konvenčních metod na ekologické hospodaření, a jsou zde tudíž menší rozdíly výrobních nákladů mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím.

Pokud jde o **spotřebu ekologických potravin**, prodává se téměř polovina světové produkce na trzích EU. Nejvíce se těchto potravin spotřebuje v Německu a Velké Británii. V roce 2002 se na trzích EU prodaly ekopotraviny v hodnotě 10 mld. eur. Vzhledem k některým strukturálním problémům (např. svoz ekologicky vyrobeného mléka a jeho zpracování) a nadměrné nabídce musí ekozemědělci v Rakousku, Německu, Dánsku a Švédsku prodávat určité množství ekologických produktů za cenu běžných, i když jsou na jejich výrobu vyšší náklady. **Biopotravina** je potravina vyrobená za podmínek uvedených v zákoně č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a splňující požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost stanovené zvláštními předpisy, na nichž bylo vydáno osvědčení o původu biopotraviny a naleznete ji na seznamu schválených biopotravin. Dohled nad kvalitou bioproduktů a oprávněním používat označení BIO má obecně prospěšná společnost KEZ, kontrola ekologického zemědělství. Tedy biopotraviny jsou potraviny vyrobené z tzv. bioproduktů. Bioprodukty jsou pak suroviny rostlinného

nebo živočišného původu, které se získávají v ekologickém zemědělství. Pro spotřebitele je dobré vědět, že každý takový výrobek (ovoce, zelenina, mléko, vejce, maso apod.) musí mít tzv. osvědčení o původu bioproduktu. Biopotravinu poznáme velmi jednoduše - pravé a certifikované bio výrobky jsou označené grafickým znakem BIO (případně jeho schválenými modifikacemi) s nápisem“ Produkt ekologického zemědělství.”(www.mze.cz)

Stav ekologického zemědělství v jednotlivých členských státech EU

Rakousko

Rakousko má nejsilnější ekologické zemědělství v EU. Ekologické metody hospodaření zde praktikuje téměř 10% zemědělských podniků. První vlna rozsáhlé konverze běžného zemědělství na ekologické proběhla v 90. letech na základě zavedení celostátních subvencí, národního agroekologického programu a podnětů pro převedení luk a pastvin na ekologické metody hospodaření. Další boom byl zaznamenán v období 2000–2003 po přehodnocení tržní poptávky, která naznačovala zájem spotřebitelů a v budoucnu růst poptávky po ekopotravinách. V současné době hospodaří podle ekologických metod asi 20.000 podniků, nejvíce se jich soustřeďuje ve spolkových zemích Tyrolsko, Salcbursko a Štýrsko. Průměrná výměra ekofarmy je 16–20 ha, hlavními produkty jsou hovězí maso a mléko.

Belgie

V Belgii bylo v roce 2000 celkem 628 farem s certifikátem „ekologické“, které hospodařily asi na 1,5% celkové zemědělské půdy v zemi. Ekologický sektor zemědělství se sice každým rokem rozšiřuje, ale velmi pomalým tempem. V typu ekologického zemědělství existují velké regionální rozdíly. Průměrná rozloha ekofarmy je 30,4 ha zemědělské půdy, většinou se zabývají chovem skotu.

Kypr

Na Kypru začali hospodařit podle ekologických zásad v roce 1988 dva zemědělci. Během 90. let jejich počet sice rostl, ale koncem dekády tu existovalo pouze patnáct uznaných ekologických farem. Kyperská vláda se v současné době snaží tento způsob hospodaření více podporovat a očekává, že se během příštích deseti let bude prostřednictvím agroekologického programu rozšiřovat rychleji než dosud. Mezi hlavní ekologické produkty na Kypru patří obiloviny, ovoce a zelenina, hrozny, aromatické byliny, olivy a olivový olej.

Česká republika

Státní subvence pro ekologické zemědělce, zahrnující přímou podporu v rámci agroekologického programu, přispěly ke zvýšení počtu ekopodniků ze tří z roku 1990 na 473 certifikovaných farem v roce 1999. V roce 2002 obdělávaly ekologické farmy 5,5% (235.136 ha) celkové výměry zemědělské půdy v ČR. Podle sdělení ministra zemědělství Palase na zasedání Rady ministrů EU v červenci 2004 je nyní v České republice více než 800 ekologických farem, které obdělávají 255.000 hektarů, to je 6% zemědělsky využívané půdy v zemi. Záměrem vlády je docílit, aby se v roce 2010 podíl ekologicky obdělávané půdy zvýšil na 10%. Z rostlinných ekologických produktů se pěstuje hlavně zelenina, brambory, pšenice, žito, oves a ječmen, zatímco v živočišné výrobě se výrobci orientují převážně na produkci ekologického mléka, hovězího masa a ovčího masa.

Dánsko

Počet ekologických farem se mezi roky 1993 až 1998 ztrojnásobil. Tento rychlý růst ovlivnil částečně postup největšího řetězce supermarketů COOP Denmark, který podstatně snížil prodejní ceny ekologických potravin, což povzbudilo tržní poptávku spotřebitelů. Dalším faktorem byla státní finanční podpora a vládní akční plán zaměřený na rozvoj ekologického zemědělství. Dánsko dnes patří mezi země EU s největším podílem ekologických podniků na celkovém počtu farem (6,7%). Produkce ekofarem se zaměřuje

hlavně na mléko a chov krav s netržní produkcí mléka, pěstování objemných krmiv a obilovin.

Estonsko

Ekologické zemědělství v Estonsku se v poslední době prudce rozvíjí. V roce 2000 zde hospodařilo 231 ekofarem, o dva roky později už jich bylo 583. Hlavním centrem ekozemědělství je jihovýchod a západ Estonska, kde geografické podmínky samy podmiňují extenzivní způsob výroby. Většina ekofarem má smíšenou výrobu, v živočišné výrobě je orientována převážně na chov skotu a ovcí.

Finsko

Finská vláda ve svém akčním plánu ekologického zemědělství z roku 2001 stanovuje cíl do roku 2006, a to obdělávat ekologickými metodami 10% zemědělské půdy. Tento záměr je považován za reálný vzhledem k dosavadnímu tempu rozvoje ekologického zemědělství. V roce 1989 bylo za ekologicky obhospodařovanou půdu uznáno jen 0,1% veškeré zemědělské půdy, v roce 2002 se tento podíl zvýšil na 7%. Třicetihektarová průměrná výměra ekologických farem je větší než výměra konvenčních farem.

Francie

Počet ekologických farem se mezi lety 2000 až 2002 sice zvýšil o 25%, ale jejich podíl na celkové zemědělské půdě tvoří pouze 1,86%. Ve srovnání s jinými státy EU existuje ve Francii ještě široký prostor pro rozšiřování tohoto odvětví. V roce 2002 vyrábělo zemědělské ekologické produkty 11.288 podniků, z nichž polovina byla soustředěna v šesti regionech – Basse Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Languedoc, Midi Pyrénées a Rhône-Alpes. Ekologické farmy se zaměřují především na obhospodařování trvalých travních porostů a na orné půdě se pěstují hlavně obiloviny, olejnin, luštěniny, ovoce, zelenina, hrozny a krmné plodiny.

Německo

Velká část ekologických podniků se nachází na východě a jihu země a jejich činnost se soustřeďuje na péči o louky a pastviny, produkci luštěnin, ovoce, zeleniny a chov skotu, ovcí a koz. Německá vláda stanovila náročný cíl – do roku 2010 20% zemědělské půdy obdělávat dle zásad ekologického zemědělství. Ke splnění tohoto úkolu přijala řadu opatření a podnětů, které jsou shrnuty v celostátním agroekologickém programu. Zvýšila také úroveň dotací a zavádí národní známku ekologického výrobku.

Řecko

Ve srovnání s ostatními státy EU hraje v Řecku ekologické zemědělství zanedbatelnou úlohu. Ekologické farmy se v roce 2002 podílely na celkovém počtu farem jen 0,74% a na zemědělské půdě 0,81%. Jde o velmi malá hospodářství, která hospodaří v průměru na 4,8 ha. Vláda začala až během poslední dekády stimulovat rozvoj ekologického zemědělství zavedením národní známky, podporou státního výzkumu a poskytováním určité výše dotací pro ekologické zemědělce. Většina řeckých ekologických farem se nachází na jihu a v centru Řecka. Hlavními produkty jsou olivy a olivový olej, víno, citrusové ovoce, mléčné produkty (např. feta sýry), ovčí a kozí mléko a maso.

Maďarsko

Spotřebitelská poptávka po ekopotravinách v Maďarsku je zatím slabá. Sektor ekologického zemědělství je orientovaný exportně (95% ekologických produktů se vyváží) a představuje poměrně důležitý prvek maďarského zemědělského vývozu. Ekologické zemědělství provozuje asi 1.000 farem, jejichž průměrná výměra je 20–70 ha. Podle vládního programu by se měl podíl obhospodařované zemědělské půdy zvýšit z 1,77% na 5%. Ekofarmy vyrábějí hlavně pšenici, olejniny, kukuřici, luštěniny, ovoce, zeleninu a med.

Irsko

Spolu s Řeckem patří mezi zaostávající státy, pokud jde o rozvoj ekologického zemědělství, v 80. a 90. letech s velmi pomalým růstem. Spotřeba spolu s poptávkou převyšuje nabídku a asi 70% požadavků spotřebitelů na ekologické potraviny je pokryto importem. Trh ekologických potravin představuje významný prostor pro uplatnění domácí produkce. Ekopotraviny nakupuje v současné době jen 0,4% irských spotřebitelů ve srovnání s 2% průměru EU. V roce 2002 bylo využito jen 30.000 ha pro ekologickou produkci, což se rovná 0,7% celkové zemědělské půdy. Hlavními vyráběnými ekoprodukty jsou zelenina, mléko, hovězí a ovčí maso.

Itálie

V Itálii je ze všech evropských zemí ekologické zemědělství nejrozšířenější a ve světovém žebříčku je na třetím místě za Austrálií a Argentinou. V roce 2002 existovalo asi 50.000 ekologických farem, které obdělávaly 1,2 mil. ha zemědělské půdy (8,9% z celkové rozlohy zemědělské půdy v zemi). Jedna třetina ekologické produkce je určena pro export. Téměř 50% italských ekofarem se nachází na Sicílii a Sardinii, velká část je také v oblastech Toskánsko, Emilia-Romagna a Marche. Vyrábí se hlavně ovoce a zelenina, olivový olej, víno a sýry. Na ekologické zemědělství také těsně navazuje agroturistika. V současné době je při italských ekofarmách asi 700 rekreačních zařízení.

Lotyšsko

V Lotyšsku nebyl růst ekologického zemědělství tak rychlý jako v ostatních nových členských státech EU zčásti proto, že zde převažuje tendence k rozvoji intenzivního zemědělství a také kvůli značnému úbytku pracovních sil v zemědělství. Stát začal ekologické zemědělství podporovat až v roce 2001, o dva roky později následovalo přijetí akčního plánu rozvoje ekozemědělství. V roce 2003 v zemi fungovalo 550 ekologických farem, jež hospodařily na 24.422 hektarů zemědělské půdy (1% z celkové výměry). Ekofarmy se zabývají hlavně pěstováním kukuřice (6.682 hektarů), brambor (3.892 hektarů), zeleniny (1.431 hektarů), věnují se také chovu dojníc.

Litva

V roce 1993 působilo v Litvě ani ne deset ekologických farem, o dekádu později se jejich počet zvýšil přibližně na 700 (stav koncem roku 2003). Zemědělci dostávají přímé dotace v závislosti na pěstované plodině (pohybují se od 26 eur na hektar pastvin do 203 eur na hektar zahrad). V roce 2003 patřily mezi hlavní ekologicky vyráběné zemědělské produkty pšenice, žito, oves, ječmen, léčivé rostliny, ovoce, zelenina a mléko.

Lucembursko

V Lucembursku se zabývá ekologickým zemědělstvím 50 farem, které hospodaří na 2.000 ha. Většina z nich jsou hospodářství se smíšenou rostlinnou produkcí a chovem dojnic. Důležité je také zahradnictví. Ekologicky vyrobená zelenina tvoří polovinu veškeré produkce zeleniny. V roce 1995 se zde začalo také s pěstováním ekologického ovoce a vína. Lucembursko vyniká mezi ostatními státy EU nejvyšší spotřebou ekopotravín na obyvatele, ale k uspokojení domácí poptávky musí značnou část těchto produktů dovážet.

Malta

Ekologické zemědělství se zde neprovozuje.

Nizozemsko

Nizozemská vláda představila v roce 2000 akční plán ekologického zemědělství, který stanovuje cíl obdělávat do roku 2010 10% celkové zemědělské půdy v zemi ekologickými metodami. V roce 2002 zde existovalo celkem 1.560 ekofarem, to je o 2% více než v předchozím roce a o 12% více než v roce 2000. Z celkové hodnoty ekologické zemědělské produkce tvoří asi 45% živočišné výrobky, 24% zahradnické a 22% ostatní rostlinné výrobky. Největší počet ekologických farem se nachází v provincii Gelderland, následuje Flevoland.

Polsko

Růst ekologického zemědělství vyvrcholil v polovině 90. let, ale změna certifikačních pravidel přivedla počínaje rokem 1996 zpomalení přeměny konvenčních hospodářství na ekologická. V roce 2003 bylo v Polsku zaregistrováno 1.977 ekofarem (0,09% všech hospodářství), které obhospodařovaly na 53.515 ha (0,29% zemědělské půdy v zemi).

Portugalsko

Ekologické zemědělství Portugalska zaznamenalo na konci 90. let rychlou expanzi. Počet farem se zvýšil ze 40 koncem 80. let na 73 v roce 1993 a 1.059 (0,25% všech hospodářství) v roce 2002. Také výměra ekologicky obdělávané půdy se výrazně zvýšila, a to od roku 2001 na 85.912 ha, což je o 21% (2,22% z celkové výměry zemědělské půdy). Výroba ekologických produktů zaznamenává také nárůst, ale domácí spotřeba zaostává. Hlavními obory ekologické produkce je obhospodařování luk a pastvin, pěstování oliv a obilovin.

Slovensko

Ekologické zemědělství pokrývá 58.706 ha (2,4%) celkové výměry zemědělské půdy. Na poměrně malé rozloze orné půdy jsou ekologicky ošetřované zahrady a vinohrady. Většina vyrobených ekologických produktů se exportuje do EU.

Slovinsko

Ovoce, zelenina, víno, mléko a hovězí, ovčí a kozí maso jsou hlavními produkty ekologického zemědělství. V roce 2002 působilo ve Slovinsku celkem asi 1.150 ekologických farem, které obhospodařovaly 1,34% celkové zemědělské půdy. Slovinská vláda během přípravy na připojení k EU zavedla prozatímní program podpory konverze farem na ekologické zemědělství, v jehož rámci dostávali farmáři přímé dotace s podmínkou, že budou na své farmě po konverzi hospodařit podle ekologických zásad nejméně čtyři roky. Slovinský ministr zemědělství Milan Pogačnik oznámil, že 4% slovinské zemědělské půdy jsou nyní obdělávány ekologicky.

Španělsko

Ve Španělsku byla zahájena podpora ekologického zemědělství v roce 1995. Od té doby plocha ekologicky obdělávané půdy vzrostla 2,8krát, a to na 665.055 hektarů (2,5% celkové rozlohy zemědělské půdy). Ekologické zemědělství má nejsilnější pozici v regionech Estremadura a Andalusie.

Švédsko

Švédská vláda si dala v roce 2000 za cíl, aby 10% celkové zemědělské půdy bylo obděláváno podle zásad ekologického zemědělství. Ve dvou následujících letech se počet ekologických farem každoročně zvyšoval o 20–30%. V roce 2002 ve Švédsku působilo 5.268 certifikovaných ekologických farem (6,5% všech farem v zemi), které hospodařily na 214.120 ha půdy (6,97% celkové zemědělské půdy).

Nejnovější statistické údaje.

- Ekologické zemědělství v ČR zaznamenalo nárůst ploch i počtu farem. Výměra ekologicky obhospodařované půdy se zvětšila meziročně o desetinu, na 281 500 hektarů.
- Počet ekofarem se rozrostl o 134, na 963.
- Vyššímu zájmu o ekologické hospodaření prospívá také konkurenční prostředí v oblasti kontroly a certifikace. V minulosti tu fungovala pouze kontrolní organizace KEZ, během loňska byly pověřeny další dvě společnosti, ABCERT a Biokont CZ. Zjednodušila se také legislativa.
- Podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy stoupl loni meziročně z 5,98 na 6,61 %, což je v rámci EU nadprůměr.
- Příznivě se rozšiřuje výměra orné půdy a trvalých kultur, jako jsou vinice a sady.
- I přesto, že více než čtyři pětiny ekologicky obhospodařovaných ploch představují trvalé travní porosty, tedy louky a pastviny, domácí nabídka biopotravin zdaleka nedostačuje pokrýt strmě rostoucí zájem spotřebitelů.

- Prodeje biopotravin sice loni podle předběžných odhadů vzrostly o 35 až 40 %, ale poptávka roste rychleji než nabídka. Proto ji kryjí stoupající měrou dovozy. Předloni se podíl zahraničních produktů blížil 60 %, loni ještě narostl.
- Vedle nevyhovující struktury ploch v ekologickém zemědělství je rovněž problémem to, že čeští ekozemědělci nejsou schopni nabízet větší množství produktů, které by mohli nabízet velkoodběratelům, tj. např. obchodním řetězcům nebo větším zpracovatelům.
- Problémem je rovněž značné rozptýlení ekofarem, což přináší problémy s logistikou.
- Ekologickému zemědělství chybějí peníze na investice a modernizaci.
- Domácí nabídku omezuje i nedostatek zpracovatelských kapacit, i když postupně přibývají. Dalšímu pozitivnímu rozvoji napomůže hlavně zvýšení dotací, které se budou pro následující sedmileté období vyplácet z Programu rozvoje venkova, který z rozhodující části financuje EU. Počítá se s tím, že ročně by na ekologické zemědělství mělo jít kolem půl miliardy korun, zatímco v posledním období to bylo kolem 300 milionů Kč. Například na hektar orné půdy v uplynulých třech letech čerpali ekofarmáři 3520 korun. Letos obdrží 4266 korun (155 eur). U luk a pastvin se dotace zvyšuje z 1100 na 2449 korun (89 eur) na hektar a u sadů a vinic z 12 235 na 23368 korun (849 eur) na hektar. Dotace na ekozemědělstvíšlyvletech2004 až 2006 z Horizontálního plánu rozvoje venkova, který rovněž sloužil k čerpání evropských peněz.

Mezi agroenvironmentální opatření patří následující dotační tituly:

- a. ekologické zemědělství,
- b. ošetřování travních porostů,
- c. zatravňování orné půdy,
- d. tvorba travnatých pásů na svažitých půdách,
- e. pěstování meziplodin,
- f. trvale podmáčené louky a rašelinné louky,
- g. ptačí lokality na travních porostech,

h. pásy orné půdy oseté vybranými plodinami za účelem zvýšení potravní nabídky ptačích společenstev a živočišných druhů vázaných na polní stanoviště (dále jen "biopásy"), (www.dotace.eu)

3. Charakteristika zájmového území

3.1. Geologie a geomorfologie

Oblast Šumavy je součástí krystalinika Českého masivu, a sice tzv. Šumavskou větví moldanubika. Budují ho silně přeměněné horniny (krystalické břidlice, pararuly a migmatity) a hlubinné vyvřeliny (granitoidy). Na plošinách a mírných svazích jsou čerstvé výchozy moldanubických hornin překryty poměrně hlubokým pláštěm hlinitopísčitych zvětralin s kolísajícím podílem suti, které zejména na granitoidech mívají podobu hrubých balvanů, nápadně vystupujících na povrchu. Odolnější partie vynikají jako skalní stupně na svazích, tvoří skalní hradby, vrcholová skaliska a skalní rozvaliny (např. Na Medvědí stezce u Jelení nebo v oblasti Stožce). Otevřená kamenná moře a sutě se vyskytují jen místy. Charakteristickým, ale plošně málo významným pozůstatkem dob ledových jsou balvanité morénové akumulace při ledovcových karech. V plošinných okrscích se porůznu zachovaly i zbytky starých předčtvrtohorních zvětralin, které bývají jílovité a v důsledku toho podmiňují zamokření vedoucí k tvorbě rašelin. Čtvrtohorní pokryvné sedimenty jsou zastoupeny především svahovinami (spodní úseky svahů, úpady).

Na ně řady větších údolí nacházíme ploché pokryvy písčito-hlinito-kamenitých materiálů svahového původu (diamiktitů), do nichž je vložena mnohem užší současná niva, kterou uvedené uloženiny často lemují jako zřetelné stupně připomínající svou formou terasy vodních toků. Díky nivě Vltavy připadá významná úloha i fluviálním uloženinám, k nimž kromě čtvrtohorních písků a štěrků patří i jemnější hlinité písky pobřežních valů, jemnozrnné okaly v klidných úsecích nivy a výplně starých ramen. Převážně holocénního stáří jsou četná rašeliny, které se vyvíjely jak na zamokřených nivách a v úpadech (luhy), tak na náhorních pláních (vrchoviště) (ANONIMUS, 8.3.2006)

3.1. Klima

Popisovanou oblast můžeme zhruba rozdělit na dvě klimaticky odlišné části. Hlavní část zaujímá pohraniční pásmo Šumavy s přilehlým údolím vltavické brázdy, horní Vltavy a Otavy v polohách nad 800 m a jihozápadní svahy Boubínské hornatiny a Želnavské hornatiny.

Druhou klimatickou oblast tvoří severní a severovýchodní svahy a přilehlá část Šumavského podhůří.

Podle klimatického členění náleží většina Šumavy do chladné oblasti středoevropského středohorského typu podnebí. Jen některé části Šumavy – Údolí Vltavy od Lenory a jižní svahy Želnavské hornatiny spolu s některými částmi Šumavského podhůří – zařazujeme do mírně teplé oblasti. Celkový ráz podnebí Šumavy má přechodný charakter mezi podnebí oceánským (přímořským) a kontinentálním (vnitrozemským), v němž se projevují malé roční výkyvy teploty a poměrně vysoké srážky se stejnoměrným rozložením během roku.

3.1.1. Teplota

K nejchladnějším místům Šumavy patří Šumavské pláně, které jsou s rozlohou 450 km² nejrozsáhlejší souvislou plochou ve střední Evropě tak vysoko položenou. Teplotní gradient se mění s nadmořskou výškou (průměrné teploty jsou ve výšce 750 m n. m. asi o 6 °C a v 1300 m n. m. asi 3 °C), ovšem v terénních depresích a horských údolích (např. Horní tok Vltavy a Otavy) jsou vlivem teplotních inverzí teploty výrazně nižší než na vrcholech hřebenech nad hladinou inverze. Nejchladnějším měsícem bývá leden, nejteplejším červenec. Období s průměrnou teplotou < -0 °C začíná v nejvyšších polohách počátkem listopadu (koncem října) a končí na konci března, popř. v dubnu (zima trvá pět měsíců, ranní mrazíky trvají ještě o dva měsíce déle). Celkové množství srážek se také zvyšuje s rostoucí nadmořskou výškou, přičemž největší je v centrální části Šumavy (Březník 1486 – 1552 mm v třicetiletém průměru) a liší se samozřejmě na návětrné a závětrné straně pohoří. Na vývoj vegetace má velký vliv trvání a mocnost sněhu. Na jeho množství má vliv nadmořská výška a také mezoreliéf (nejvíce sněhu je v nejvyšších polohách příhraničního hřebene, nejméně na severovýchodním okraji Šumavy). Souvislá sněhová pokrývka leží v nejvyšších polohách 12 – 150 dní (na vrcholu Gross Arber 200 dní). Pohybující se sníh (laviny, plazivý sníh, sněhové závalky), který má vliv na utváření vegetace, nalezneme na Šumavě pouze na karových stěnách. Ve vrcholových polohách a v místech teplotních inverzí značně působí mlha na vrcholcích a hřebenech je významným faktorem působícím na vegetaci vítr a námraza (Miloš Anděra a Petr Zavřel 2003, ANONIMUS 8.3.2006)

3.1.2. Místopis

Předkládaný místopis zachycuje obce – (usedlosti) ohraničující sledované území. Jako první je zaznamenán současný český název – tučným písmem, dále K.ú. (údaje o katastrálním území), na němž se nachází okres, podle něhož do konce roku 2002 obec patřila a název kraje s přenesenou působností. Poloha obce je uvedena naprosto přesnou lokalizací – souřadnicemi systém S –JTSK a systém WGS 84)

Nejsevernější okraj lemuje: **Stará Lhota**, dříve Dolní Lhota (498/II), **K.ú.:**Stará Lhota **O. p. p.:**Klatovy, **Okres:** Klatovy, **Kraj:** Plzeňský,**1.zmínka:** 1088, **nadm.výška:**488m n. m., **Poloha:** 2,5 km J od Nýrska x,y S- JTSK: 847152.98616 – 1119900.63950 x,y WGS84: 13.14489 49.26758

Nejvýchodnější okraj lemuje:**Špát**, dříve Spat, Spatův dvůr (533/III), **K.ú.:** Zelená Lhota **O. p. p.:** Klatovy, **Okres:** Klatovy, **Kraj:** Plzeňský, **1. zmínka:**1543, **nadm.výška:** 600m n. m., **Poloha:** 7km JJV od Nýrska x,y S-JTSK:- 846023,94460 – 1124264.25650 x,y WGS84: 13.16938 49.23036

Nejzápadnější okraj lemuje: **Suchý Kámen**, dříve Dorrstein (516/III) **K. ú.:**Suchý Kámen, **O. p. p.:**Klatovy, **Okres:** Klatovy, **Kraj:** Plzeňský, **1.zmínka:** 1419, **Nadm.výška:** 718 m n. m., **Poloha:** 2,5km JZ od Nýrska, x,y S-JTSK. -849357.45655 – 1119357.09930 x,y WG84. 13.11381 49.26937

Nejjihnější okraj lemuje: **Zelená Lhota**, dříve Grun (628/III), **K.ú:** Zelená Lhota, **O. p p.:** Klatovy, **Okres:** Klatovy, **kraj:** Plzeňský, **1.zmínka:** 1553, **Nadm. Výška:** 545 m n. m., **Poloha:** 5,5km JJV od Nýrska, x,y S-JTSK: -845521.67105 – 1122790.06190 x,y WGS84: 13.17311 49.24415

Horopis – nejbližší vrcholy ovlivňující klima oblasti Hamer:

Ostrý – 1208 m n. m., význačný bod Královského hvozdu, 4 km ZJZ od Hamrů. Leží na česko – německé hranici (vrchol 10 od hranice v Bavorsku). S horou Malý Ostrý je označován jako „ Prsa Matky Boží “. Dále pak vrchol Pancíř (1214 m n. m.), zde je přítomna meteorologická stanice . Dále vedle hřeben Můstek s hlavním vrcholem Můstek (1235 m n. m.) přechází ve vrchol Prenet (1071 m n. m.) nacházejícího se 3 km od obce Zelená Lhota.

Vrcholy Velkého a Malého Ostrého tvoří jeden masiv a hřeben od Pancíře po Prenet mezi sebou svírají Opičácké sedlo (s nejvyšším bodem 972 m n. m.) tvoří údolí, ve kterém jsou Hamry. A proto zdejší klimatické podmínky jsou hodně ovlivňovány okolními partiemi.

3.1.3. Vodstvo

Šumava tvoří hlavní evropské rozvodí mezi Severním a Černým mořem (tuto hranici lze pozorovat např. poblíž pramenů Vltavy, kde Teplá Vltava odvádí vody do Labe a potok Reschbach do Dunaje). Nespočetně mnoho pramenišť a rašelinišť, potůčků, bystřin až po hlavní vodní toky Šumavy – Vltavu a Otavu – ji řadí mezi významné pramenné oblasti. Vzhledem k velké rozloze na evropské poměry mimořádně zachovalých mokřadů (hydromorfní půdy zaujímají celkem 36,8 % plochy lesů v NP Šumava, na rašeliny o mocnosti nad 0,5 m připadá 8 % plochy lesů) je od roku 1993 většina šumavských rašelinišť zapsána na seznamu mezinárodně významných mokřadů – tzv. Ramsarská konvence.

Řeka Vltava pramení v horském rozvodnicovém vrchovišti na JV úbočí Černé Hory při hranici s Německem ve výšce cca 1172 m n. m. (zde jí říkáme Teplá Vltava) a svými přítoky odvodňuje téměř celou jižní část NP Šumava. Otava odvádí svými přítoky vodu z většiny území západní části parku. Vzniká u Čeňkovy Pily soutokem Vydry a Křemelné. Řeka Vydra pramení na severním svahu Luzného v nadmořské výšce 1192 m n. m.. Od pramene nese název Lázeňský potok, pak Modravský. Od soutoku s Mlýnským potokem nese tok jméno Vydra. Řeka Křemelná pramení 1,4 km od Pancíře na východním svahu Můstku ve výšce 1090 m n. m.. Od pramene nese též název Zhůrecký (Černý) potok. Významnou součástí hydrologických poměrů na Šumavě a Bavorském lese je 8 ledovcových jezer. Pět se jich nachází na české straně – jezero Laka, Prášilské a Plešné na území NP, Černé a Čertovo jezero v CHKO Šumava. Jezera jsou vytvořena v ledovcových karech, uzavřených čelními morénami v přibližně stejné nadmořské výšce 1000 – 1100 (ANONIMUS, 8.3.2006).

Z uměle zbudovaných nádrží je to pak nádrž Lipno (48,7km²) na řece Vltavě, sloužící pro vodoochranné, zásobní, energetické a rekreační účely. Dále Nýrská nádrž na řece Úhlavě, sloužící stejně jako Lipno, mimo rekreační účely.

3.1.4. Šumavské louky

Naprostá většina travních porostů Šumavy, tedy louky a pastviny, nejsou vegetací původní, ale vznikly pod vlivem člověka postupným odlesňováním při kolonizaci pohoří. Přítím však jde o vegetaci polopřirozenou, která se formovala převážně z domácích druhů lesních a pobřežních, z okrajů rašelinišť, zvěří ovlivňovaných míst a podobně.

Velké plochy šumavského bezlesí jsou však už od 2.poloviny 19. století postupně znovu zalesňovány. K nejmohutnějšímu zalesnění došlo po roce 1945. V období let 1950 – 1970 bylo v Jihočeském kraji zalesněno celkem 65 tisíc hektarů zemědělské půdy a z toho většinu tvořilo hlavně zalesnění někdejších luk a pastvin.

Ve vyšších polohách, kolem 1000m n. m., se hospodařilo jen extenzivně, louky se sekaly jen jednou v roce, na nejchudších stanovištích se někdy seno sklízelo pouze jednou za dva roky. Pouze výjimečně byly nejvzrůstnější porosty sečeny dvakrát, spíše byly louky místo druhé seče spásány. Velká část travních porostů ve vyšší části hor sloužila trvale jen jako pastviny. Páslo se ale i na lesních pasekách a v lese. Velké oblohy šumavských pastvin vyšších poloh představovaly především porosty s převládající nízkou, nenáročnou trávou smilkou ruhou (*Nardus stricta*), často s řídkým nadrostem keřů jalovce obecného (*Juniperus communis*).

Na místech bohatých na humus rostla hojně i borůvka (*Vaccinium myrtillus*), v sušších polohách i brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*). Jen v bezprostřední blízkosti obcí, kde byly louky močůvkovány a hnojeny mrvou, smilka mizela a v porostech se prosazovaly vzrůstavější druhy, pícninářsky kvalitnější, zejména trávy psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kostřava červená (*Festuca rubra*), ale i různé druhy jetelů. Naprostá většina travních porostů vyšších poloh však hnojena nebyla, nezahrnujeme -li do hnojení mírné obohacení půdy exkrementy při extenzivní pastvě. Během staletí se půda postupně ochuzovala o živiny, a proto byly výnosy jen nepatrné. Významnou část bezlesí

tvořila ale i přirozená rašeliniště, často provázená mokřadními až rašelinnými, jen nepravidelně sklízenými loukami. V nich převládaly většinou ostřice, suchopýry a uplatňovaly se už pravidelně i mechy rašelínky.

Ve středních a nižších polohách, zhruba pod 800 m.n.m., se hospodařilo intenzivněji, osídlení bylo hustší, louky byly častěji hnojeny a byl také pečlivěji udržován jejich vodní režim – pramenné vývěry byly podchycovány a stružkami odváděny do vodotečí. Výrazně mokrá místa nebyla spásána. Na nepodmáčených půdách, alespoň občas hnojených, se v centrální části pohoří udržovaly louky trojštětové, s hojným kerblíkem lesním (*Anthriscus sylvestris*) a také léčivým lomikámenem zrnatým (*Saxifraga granuláta*).

V nižších a okrajových částech pohoří byly široce rozšířeny louky s kostřavou červenou (*Festuca rubra*). Na slunných svazích a v nejnižších polohách se dařilo loukám s ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*). Na nehnojených i přirozeně ochuzovaných plochách se udržovaly smilkové porosty, na rozdíl od vyšších poloh ale druhově bohatší. Na vlhčích, mírně podmáčených stanovištích rostly ve smilkových porostech i „luční orchideje“ pětiprstka žežulník (*Gymnadenia conopsea*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) nebo i srstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*).

Výrazně mokré louky nebyly v nižších polohách rozšířeny velkoplošně, časté byly ale vlhké louky lemující zejména vodní toky s hojným totenem lékařským (*Sanguisorba officinalis*) v bujném porostu vysokých trav, zejména psárky luční (*Alopecurus pratensis*).

Převratné změny v lučním hospodaření nastaly zvláště v 50. letech 20. století, kdy po vysídlení německého obyvatelstva byla velká část někdejších luk a pastvin opuštěna. Systém drobných, povrchových odvodňovacích struh nebyl udržován, byly zamokřené velké plochy, místy se rozšířily rašelino tvorné procesy. Velká část luk byla zalesněna, dílem z přirozeného náletu ze sousedících lesů, hodně se zalesňovalo i uměle. Jako louky se však začala sklízet bývalá pole, která byla situována v nepodmáčených polohách a tímto způsobem se přeměňovala v relativně kvalitní luční porosty.

3.1.5. Současné šumavské louky

Současný stav šumavských luk a pastvin je výsledkem dlouhodobého vývoje s několika převratnými změnami ve způsobu a intenzitě hospodaření. Důsledkem těchto změn je značná nevyrovnanost jednotlivých procesů a jejich velká proměnlivost na malých plochách. Typické šumavské louky minulých dob se zachovaly jen tam, kde se do současnosti hospodařilo pravidelně nebo alespoň bez dlouhodobějšího přerušení.

Ve vyšších polohách bez větších změn poměrně dobře vytrvávají smilkové louky, pokud však nezarostly smrkovým náletem z okolních lesů. Ani v minulosti nebyly tyto louky hnojeny a byly jen extenzivně využívány. Kromě převládající smilky tuhé (*Nardus stricta*) se v porostech hojně uplatňují i další trávy, zejména metlice křivolaká (*Avenella flexuosa*) a tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), dodávající senu typickou kumaronovou vůni. Zvláštní pozornost v těchto porostech zasluhuje pro Šumavu specifický hořec panonský neboli šumavský (*Gentiana pannonica*). Tato až půl metru vysoká bylina s nápadnými fialovými květy přicestovala z Alp již v dávné minulosti. Často se však smilkové louky prolínají s vlhkými až bažinnými porosty. Na těchto vlhkých loukách bývá hojná metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*). Velmi zřídka se lze ve vyšších polohách Šumavy ještě setkat s polopřirozenými (tedy nevysévanými) loukami na nepodmáčených, živinami lépe zásobených půdách. Druhově jsou bohatší než louky smilkové. Je pro ně charakteristický výskyt řeřišničníku Hallerova (*Cardaminopsis halleri*) a zejména šťovíku horského (*Rumex arifolius*).

V současné době se stále více prosazuje snaha udržovat travní porosty i ve vyšších polohách ekonomicky méně náročným způsobem, tedy pastvou. Pokud není množství dobytka na pastvině nadměrné, lze tento způsob údržby travních porostů vítat. Na takových extenzivních pastvinách se hojněji uplatňují středně vysoké i nízké druhy a jsou eliminovány vysoké, expanzní druhy, které jinak nežádoucím způsobem stíní spodní patra a konkurenčně vytlačují vlastní luční druhy z porostu. Z trav se více uplatňuje zejména psineček obecný (*Agrostis capillaris*), z ostatních bylin bývají hojné zvláště kontryhele (*Alchemilla sp. div.*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*). Na vlhkých pastvinách se místy dosud udržuje chráněný, dnes již poměrně vzácný a ohrožený druh všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*).

Velkou část travních porostů středních a nižších poloh tvoří v současné době kulturní, seté nebo bohatě přisévané pastviny. Zcela v nich převládají trávy, zejména jílek vytrvalý (*Lilium perence*), dobře odolávající sešlapu, nebo i srha laločnatá (*Dactylis glomerata*). Druhově jde o porosty velmi chudé a jednotvárné.

Na Šumavě jsou velmi hojná luční lada s převládající, původně lesní rostlinou, ostřicí třeslicovitou (*Carex brizoides*), která zarůstá převážně vlhké, písčité, dobře drenované půdy podél toků. Ostřice třeslicovitá, v jižních Čechách zvané vábena, nebyla však vzácná ani v dřívějších dobách intenzivnějšího zemědělství a byla ještě v 1. polovině 20. století běžně sklízena ve velkém množství.

3.1.6. Budoucnost šumavských luk

Od minulosti k přítomnosti se dostáváme k budoucím perspektivám šumavských luk. Nelze předpokládat hromadný návrat k tradičnímu hospodaření, a tedy ani ke složení a celkové podobě luk minulých dob. Změnilo se jak osídlení tak socioekonomické poměry. Současné tendence vedou k útlumu horského zemědělství, respektive k extenzifikaci. K udržení stability dochovaných polopřirozených luk je nutné, aby žádoucí způsob hospodaření co nejvíce odpovídal záměrům hospodáře. To je právě jeden z nejtěžších problémů.

Náhradní hospodaření s podporou orgánů ochrany přírody bude stále nutné na místech velkých přírodních hodnot, vyžadujících staré, klasické hospodářské postupy, a to zvláště ve snadno narušitelných porostech. Udržení větších komplexů všech vegetačních typů, zahrnující celou populační strukturu, není však v silách ani toho nejbohatšího národního parku. Znamená to vědět v jakých místech a jakým způsobem máme o různé porosty pečovat, byť ekonomicky ztrátově, které porosty lze svěřit péči (být nikoli ideální) místních hospodářů a které je možno postoupit přirozenému nebo umělému zalesnění.

Ponechat šumavské louky zcela svému vývoji, vedoucímu postupně k lesu, by znamenalo pro naši přírodu nenahraditelné ztráty. Cílem není a nemůže být celá

Šumava jako prales, ale zdravě vyvážená krajina se zachovanou pestrostí všech přírodních celků.

3.1.7. Živočichové

Druhová pestrost fauny Šumavy je dána dvěma důvody. Prvním z nich je určitě rozsáhlost celého území a tím i pestrost mozaiky různých specifických biotopů (ledovcových jezer, karové stěny, vodní stanoviště atd.). Druhým důvodem je pak fakt, že v této oblasti dochází k prolínání výskytu druhů příslušných několika různým geografickým oblastem. Do první z nich spadají zástupci středoevropské fauny, jež jsou v této oblasti převažující, a dále pak zástupci alpské oblasti, okrajově i druhy karpatské soustavy a také glaciální severské relikty.

Významnou součástí Šumavy představuje fauna horských smrkových lesů. Mezi typické druhy pro tato stanoviště patří tetřev hlušec, datlík tříprstý, sýc rousný nebo kos horský. Na prosvětlených okrajích, zvláště na mýtinách létají horské druhy motýlů, z nichž nejtypičtější je okáč rudopásný.

Bohatší faunu hostí smíšené lesy buku, jedle a smrku, často s příměsí jilmu nebo klenu. Takové lesy jsou domovem rýsa ostrovida, který byl v minulosti vyhuben a později sem reintrodukován. Samozřejmě zde můžeme najít např. i netopýra velkoduchého. V bucích pak hnízdí pušník bělavý a strakapoud bělohřbetý. Poměrně dobře je prozkoumána i fauna brouků. Z typických druhů je možné jmenovat určitě střevlíka, kovaříka nebo roháčka bukového další významnou složkou smíšených lesů jsou i měkkýši. Vyskytuje se zde kromě obyčejných druhů i řada vzácných druhů, jako např. alpská chlupatka bezzubá nebo vřetenatka nadmutá.

Velmi typickými biotopy jsou údolní a horská rašeliniště. V těchto biotopech nežijí typické druhy obratlovců, mají na ně volnější vazbu např. tetřívka obecný, bekasína otavní nebo myšivka horská. Mnohem významnější je zde fauna bezobratlých. V rašelinných jezírcích žijí vzácné druhy znakoplavek, larvy vážek (šídlo rašelinné) nebo potápníci. Ze suchozemských bezobratlých je typický pro tuto oblast střevlík, mandelinka, nosatec a velké množství pavouků (slíd'áci, lovčící atd.). Na rašeliniště je vázáno také velké

množství druhů motýlů. Z denních je to žlutásek borůvkový, perleťovec mokřadní, z nočních např. můra.

Dalším významným stanovištěm Šumavy jsou druhotná bezlesí. Tyto ekosystémy vznikly převážně po zbourání dřívějších osad, dnes se nacházejí v různých stádiích sukcese. Jedná se zde významná hnízdiště ptáků, jako jsou chřástal polní, hýl rudý nebo slavík modráček středoevropský. Zcela specifickým stanovištěm jsou balvanité sutě a kamenná moře. Většina živočichů žijících na těchto stanovištích jsou spíše druhy okolní přírody. Vyskytují se zde hlavně bezobratlí např. pavouci, z obratlovců je zde zastoupen hlavně plch velký a plch zahradní.

Velmi typickými a neobvyklými stanovišti jsou ledovcová jezera a jejich kary. Jezera samotná jsou poměrně druhově chudá, ovšem i zde se objevují charakteristické druhy, jako jsou např. perloočka, jepice nebo klešťanka. V karech žije mj. endemický střevlík Šumavy a hnízdí zde sokol stěhovavý. Stojaté vody na Šumavě zahrnují jak rašelinná jezírka, o kterých byla řeč výše, tak různé drobné tůňky a rybníky až po přehradní nádrže Nýrsko a Lipno. Menší nádrže obývá více druhů obojživelníků – čolek horský a obecný, ropucha obecná a skokan hnědý. Pro velké nádrže je zase charakteristický výskyt mnoha druhů ptáků, kteří se zde zastavují během tahu, popř. se sem vzácně zatoulají. Jsou to mimo jiné volavka bílá, racek stříbřitý, orel mořský, kormorán velký a mnoho druhů bahňáků.

Podobně bohatá a pestrá je fauna tekoucích vod a jejich břehů. Ze savců zde pravidelně žijí vydra říční a rejsek horský, z ptáků skorec vodní, ledňáček říční nebo konipas horský. Dominantními rybami potoků Šumavy jsou pstruh potoční, vranka obecná a střevle potoční, na některých místech je stále poměrně hojná i mihule potoční. Vyvíjí se zde veliké množství vodního hmyzu (jepice, pošvatky, chrostíci).

4. Popis studované lokality

4.1. Geografický popis

Oblast, ve které probíhal můj výzkum se nachází v Chráněné krajinné oblasti Šumava. Jedná se o pozemky zájímavé polohu západní Šumavy, respektive začátek Šumavy. Jinak také lidově nazýváno Branou Šumavy. Pozemky se nachází v okrese Klatovy, v katastrálním území Hamry, Zelená Lhota a Skelná Huť.

Převážná část se nachází v katastrálním území Hamry. Vjezd do této oblasti je umožněn pouze lesníkům a osobám, které mají povolení od lesů České republiky a obce Hamry. Oblast lemují, jak turistické, tak cyklistické stezky. Veškeré louky jsou obklopeny lesy, proto je zde velmi omezeno rozdělování ohňů. Jelikož se pod loukami nachází vodní nádrž Nýrsko, je zde zakázáno libovolné hnojení, ale pouze ze souhlasem pracovníků povodí Berounky.

Oblast Zelená Lhota je volně přístupná bez omezení, pouze lesní cesta kolem Špatova Dvora na Hamry je uzavřena veřejnosti.

Na Suchý Kámen je možné se dopravit motorovými vozidlem pouze se souhlasem lesů České republiky

4.2. Popis současné farmy

Farma hospodaří na výměře 195 hektarů. Všechny pozemky jsou vedeny jako trvalé travní porosty a pastviny hospodářských zvířat. Louky 105 hektarů, pastviny 90 hektarů.

Na Suchém Kameni, který zaujímá plochu 30 – ti hektarů, je postavený ovčín a trvale se tam pasou ovce. Stádo ovcí tvoří přibližně 100 kusů bahnic, jejich potomci jsou následovně využíváni: jehničky se zapojují do znovu obnovování vlastního stáda, beránci jsou využity pro produkci tzv. velikonočních beránků, o které je zájem především v sousedním Německu. Hněj vyprodukovaný v ovčíně přes zimu se používá na hnojení pastvin na Suchém Kameni, popřípadě na svazích okolo Špatova Dvora – Zelená Lhota na trvalých travních porostech.

Na Hamrech jsou dva pastevní areály, jeden pro stádo Highlandů, čítající okolo 30 – ti kusů matek. A druhý areál pro stádo Herefordů, čítající 20 – ti kusů matek. Jalovice jsou prodávány a dále využity jako budoucí genetický materiál, býčci jako zástav. Oba pastevní areály zaujímají plochu 60 – ti hektarů. Obě stáda jsou celoročně na pastvě, takže neprodukují žádný přebytečný hnůj. Mají pouze přístřešky na pastvinách, u Herefordů je navíc vybetonované příkrmíště na zimní období, Higlandi mají jen připravené tři mobilní příkrmíště na 1 kulatý balík sena v době největší sněhové pokrývky, jinak je není třeba přikrmovat. Zbylých 30 hektarů je využíváno jako trvalý travní porost, pastva na těchto pozemcích je zakázána kvůli velmi blízkému sousedství vodní nádrže Nýrsko.

Zelená Lhota, respektive okolí Špatova Dvora se rozprostírají pouze trvalé travní porosty, občas hnojené. Jejich plocha má 75 hektarů.

Používaná technika – 2 traktory zetor s rozšířenými nápravami, opatřené čelními nakladači na manipulaci s kulatými balíky. Dále dva čelní a dva boční rotační stroje na pokosení TTP, jedna obracečka a shrnovačka o záběru 9 metrů. Jeden vysokotlaký lis na kulaté balíky, několik vleků na odvoz slisovaného sena a jedny 12 – ti metrové brány na jarní vyvlačování pastvin a luk.

Chod farmy je zajišťován vlastními rodinnými příslušníky. Pouze občas výpomoc od okolních farmářů, stříž vlny, atd.

4.3. Zkoumané území

Nebyly přímo vybrány konkrétní místa, ale byly posuzovány průměrné hodnoty pro celou zkoumanou oblast.

5. Metodika

Základem bylo použití metodiky AGROMETEROLOGIE. Jsou zde používány pojmy. Teplota vzduchu a množství srážek za časové období.

Teplota vzduchu

Atmosféra působí na zemský povrch určitým tlakem, který nazýváme barometrickým tlakem. Tlak vzduchového sloupce lze vyvážit při mořské hladině a při teplotě 0°C tlakem sloupce rtuti ve vakuu v tom případě, je-li výška rtuťového sloupce 760 mm. Tak vznikla původní jednotka tlaku 1mm sloupce rtuti na rtuťovém tlakoměru.

Pod pojmem teplota vzduchu rozumíme údaj zastíněného teploměru. Aby teploměr udával teplotu vzduchu, bývá nejčastěji umístěn v žaluziové meteorologické budce nebo i jednodušeji chráněn před dopadem přímého slunečního záření a před deštěm. Základním údajem je teplota zjištěná ve výšce 2m nad zemí. (AGROMETEOROLOGIE, Doc.ing.Vladimír Matějka,CSc.)

Srážky

Srážkové charakteristiky používané v bakalářské práci:

Množství srážek: se vyjadřuje výškou vrstvy vody v milimetrech, které by se vytvořila při kapalných srážkách na vodorovném povrchu bez zasakování, odtoku a výparu vody. Jeden litr vody na 1 m² vytvoří vrstvu 1 mm vysokou /1 mm srážek = 1 litr . m

Síla srážek: je množství srážek spadlých během jednoho srážkového případu (např. během jednoho deště)

Roční úhrn srážek: je množství spadlých srážek (mm) spadlé v určitém místě během roku.(Seminář Agrometeorologie, Ing. Pavel Ondr, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)

6. Výsledky a diskuze

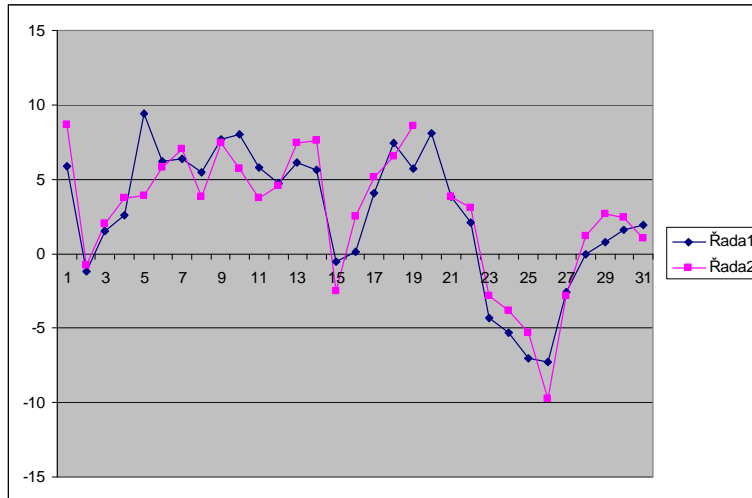
Celkově byla zjištěna různost konkrétních údajů, naměřených během měsíce ledna na dvou nezávislých a dva kilometry od sebe vzdálených lokalit. Měření se týkalo teploty a mm srážek, měřených na dvoře Gubrova Dvorce oproti údajům z 2 kilometrů vzdálené meteorologické stanice vodní nádrže Nýrsko. Vše je zaznamenáno v tabulce a níže popsáno.

Vlastní měření provedeno na zastíněném místě GUBRUVA DVORCE, viz příloha mapový list, fotodokumentace

Tabulka č.1 Teploty naměřené na v. n. Nýrsko, z vlastního měření na Gubrovu Dvorci

<i>den</i>	<i>T 7</i>	<i>T 14</i>	<i>T 21</i>	<i>průměrT</i>	<i>Srážky</i>
1.1.2007	8,1	6,3	3,4	5,9	6,3
2.1.2007	-2,1	-1,6	0,1	-1,2	3,8
3.1.2007	0,3	2,7	1,4	1,5	1,9
4.1.2007	1,9	3	3	2,6	3,2
5.1.2007	2,8	3,4	3,2	9,4	4,8
6.1.2007	5,1	6,2	7,3	6,2	4,1
7.1.2007	7,8	6,9	4,4	6,4	2,1
8.1.2007	4	6,2	6,3	5,5	2,3
9.1.2007	6,4	8,1	8,7	7,7	2,9
10.1.2007	6,1	10,1	7,8	8	0
11.1.2007	4,2	6,1	7,2	5,8	3
12.1.2007	4,9	5,3	3,9	4,7	0,8
13.1.2007	6,2	6	6	6,1	0
14.1.2007	5,7	8,8	2,2	5,6	0,9
15.1.2007	-3,1	4,5	-2,8	-0,5	0
16.1.2007	-2,1	3,1	-0,8	0,1	0
17.1.2007	0,3	6,1	6	4,1	0,9
18.1.2007	6,3	7,8	8,2	7,4	12,3
19.1.2007	3,6	6,9	6,5	5,7	10,1
20.1.2007	7,2	8,4	8,5	8,1	2,9
21.1.2007	3,2	5,3	3	3,8	1,7
22.1.2007	2,4	3	0,8	2,1	0
23.1.2007	-3,9	-4,3	-5,1	-4,3	7,9
24.1.2007	-5,9	-4,7	-5,2	-5,3	14
25.1.2007	-8,1	-4,3	-8,6	-7	6,3
26.1.2007	-9,4	-5,1	-7,4	-7,3	0,9
27.1.2007	-4,8	-1,3	-1,7	-2,6	2,3
28.1.2007	-0,3	0,4	-0,1	0	1,3
29.1.2007	0,4	1,3	0,8	0,8	1,3
30.1.2007	0,6	2,1	2,2	1,6	0
31.1.2007	1,8	1,9	2,1	1,9	1,7

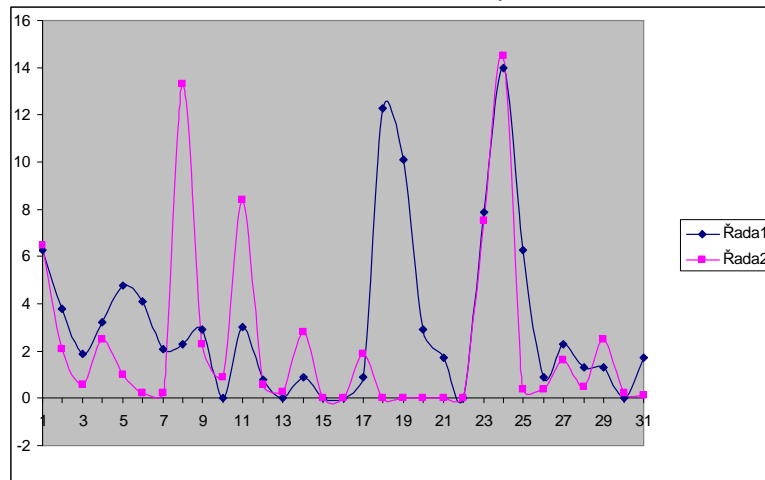
Průměrné denní hodnoty teplot za leden 2007, modrá řada vlastní měření Gubrovu Dvorci, fialová řada měření na V.N.Nýrsko



Tabulka č.2 Srážky naměřené na v.n.Nýrsko, srážky z vlastního měření Gubrova Dvora

<i>leden na Nýrské nádrži</i>		
<i>Srážky</i>		
01.01.2007 07:00	6,5	8,7
02.01.2007 07:00	2,1	0,8
03.01.2007 07:00	0,6	2
04.01.2007 07:00	2,5	3,7
05.01.2007 07:00	1	3,9
06.01.2007 07:00	0,2	5,8
07.01.2007 07:00	0,2	7
08.01.2007 07:00	13,3	3,8
09.01.2007 07:00	2,3	7,4
10.01.2007 07:00	0,9	5,7
11.01.2007 07:00	8,4	3,7
12.01.2007 07:00	0,6	4,6
13.01.2007 07:00	0,3	7,4
14.01.2007 07:00	2,8	7,6
15.01.2007 07:00	0	2,5
16.01.2007 07:00	0	2,5
17.01.2007 07:00	1,9	5,1
13.01.2007 07:01		6,5
14.01.2007 07:01		8,6
15.01.2007 07:01		3,8
22.01.2007 07:00	0	3,1
23.01.2007 07:00	7,5	2,8
24.01.2007 07:00	14,5	3,8
25.01.2007 07:00	0,4	5,3
26.01.2007 07:00	0,4	9,7
27.01.2007 07:00	1,6	2,8
28.01.2007 07:00	0,5	1,2
29.01.2007 07:00	2,5	2,7
30.01.2007 07:00	0,2	2,4
31.01.2007 07:00	0,1	1

průměrné denní hodnoty srážek v mm za leden2007, modrá řada vlastní měření na Gubrovu Dvorci,
fialová řada měření na V.N.Nýrsko



Pro představu jaké převládá počasí v oblasti Hamer, je připraven Klimadigram z centrální meteorologické stanice v Hojsově Stráži, která je vzdálená cca 5km od sledované lokality. Jedná se o průměrné měsíční teploty a průměrné měsíční množství srážek za období 10 – ti let. Klimadigramy jsou v přílohové části. Jsou rozděleny po jednotlivých rocích a vedle je tabulky je zároveň i graf.

Dále jsou připraveny dvě mapy, na kterých je označena lokalita sledované oblasti. Jsou tam též vyneseny expozice svahů, či zda se jedná o rovinu. Vše v přílohové části.

6.1. Možné vlivy na mezoklima v oblasti Hamry

Jak už bylo výše zmíněno, je možné mezoklima označit jako místní klima. Je to tedy klima luk, polí, lesů. Jestliže pak chceme posuzovat mezoklima dané oblasti, záleží i na tom, kde se určitá oblast nachází. Daná oblast, která mimo jiné leží i v určitém pásmu, což je také důležité při posuzování mezoklimatu, může zahrnovat právě louky, pole, lesy nebo údolí. A na základě toho můžeme určit mezoklima, podle toho co ho ovlivňuje.

Vliv lesních porostů na vrstvu sněhové pokrývky, zvláště horní partie návětrných stran luk a pastvin uprostřed lesů

Při déletrvajících a na sněhovou pokrývku bohatých zimních období se oddalí agrotechnické zásahy na loukách a pak zvláště na pastvinách v katastru Suchý Kámen(komplex 30-ti hektarových pastvin obklopených dokola hlubokým lesem), kde se pasou ovce a dále pastvina podle katastru Na Strážišti(horní okraj 20-ti hektarové pastviny) sloužící celoročně jako extenzivní pastvina pro stádo skotského náhorního skotu(Highland). Z hlediska agrotechniky je zde nemožné provést jarní vyvláčení(rozrušení porostu kvůli odnožování, porušení mechu, urovnání krtinců, rozvláčení výkalů a v neposlední řadě urovnání povrchu po zimní pastvě na pastvině Na Strážišti). A dále nemožnost vyvápnění pozemku - v době, kdy sníh úplně odtaje má již většina povrchu ploch narostlou vegetaci. Ale je i zaznamenán pozitivní vliv. Na místech, kde bývá delší dobu sněhová pokrývka, je zaznamenána vyšší druhová skladba rostoucích rostlin.

Vliv lesních porostů a remízů na okraji i vně pastvin na WELFARE (životní pohodu zvířat) při pasení za extrémních podmínek

V letním období se vysoké teploty projevují obzvláště na svazích pastvin, které mají východní expozici. Tady je ráno většina pastviny prosluněna (po chladnější noci se zvířata ohřejou) a již kolem 11 dopolední hodiny nabízí horní partie pastviny, ohraničené lesem, stín pro pasoucí se zvířata. Dále celoročně nabízí úkryt před nepřízní

počasí – silný vítr, déšť, sněžení – pokud již zde nejsou závěje. Výhodou zdejších podmínek je, že veškeré srážky přicházejí ze západu.

Vliv vrcholových partií okolního reliéfu na intenzitu srážek

Patří sem zejména nejvyšší vrcholy obklopující z jižní strany celou plochu sledovaného území Hamry. Nejvyšší nadmořská výška vrcholů se pohybuje nad 1000m n.m., mezi nejvyšší patří dva masivy Vrchol-horský hřeben Svaroh 1333 m. n. m. a Velký Kokrháč 1229 m. n. m.. Vliv těchto vrcholů v době bouřek, průtrží mračen, sněhových vánic atd. způsobují, že tyto vlivy nepostupují standardně dále, ale ve sledované oblasti Hamerska zde zakotví na delší dobu a občas se přihodí, že bouřka postupující směrem od Klatov se zde spojí s bouřkou, která zde již je a dochází k déle trvajícím přeháňkám, které v době sklizně sena a otav znamenají velkou komplikaci a ztráty na živinách, pokud se nepodaří sušené seno včas slisovat do kulatých balíků.

Zdejší obdělávané svahy mají také vliv na zvolení používané techniky

Je zde třeba používat stroje s rozšířenými nápravami kvůli snížení těžiště používaných strojů. V dřívějším období, kdy se zde používala klasická technika docházelo k nebezpečnému převrácení strojů-třikrát zde byl převrácen sběrací vůz KRONE a jednou traktor Zetor 72 45. Dalším nebezpečím zdejších svahů jsou mokrá oka, což jsou prameny vyvěrající na povrchu luk. Je třeba tyto prameny monitorovat. Podle okolností, před narostlou vegetací vyhloubit rigol, kterým přebytečná voda odtéká. Je – li povrch již zarostlý vegetací, tak při sečení traktorem se těmto místům vyhnout a posekat až následovně křovinořezem. Nejdůležitější je ale pokosený porost následně z této plochy odstranit, jinak dochází ještě k většímu zamokřování tohoto mokrého oka ale i okolí. Na pastvinách je třeba tyto výskyty obzvlášť monitorovat, a to z více důvodů, jakými jsou např.:

1) motolice jaterní

2) rozsáhlá devastace dobyt看em

3)z důvodu odtoku veškeré vody do vodní nádrže Nýrsko, nebezpečí kontaminace vodní nádrže výkaly

Již v minulosti zde s pastvou bývaly problémy. Proto se zde pastva plánuje s pomocí pracovníků spadajících pod povodí Berounky.

Meandrující potoky

Jsou aktuální v dolní části luk v sousedství Hamerského, Svinenského a ostatních bezejmenných potoků a potůčků, které se v době tání sněhu a velkých přívalových srážek silně rozlívají z koryt. Pozitivním hlediskem je druhová různorodost flory v okolí potoka. Problémem může být posečení hlavně ve vlhčím roce, kdy se musí přistoupit k ručnímu vysekání křovinořezem, neboť tyto okraje jsou pak nepřístupné používané technice.

Suchá léta

Mají za následek v pastevní lokalitě Suchý Kámen, kde se pase stádo ovcí, problém se spodní vodou, tedy pitnou vodou pro pasená zvířata. Proto sem voda musí být transportována z dolní části vodní nádrže, kdy se rapidně zvýší náklady celé farmy, jelikož cesta na Suchý Kámen je velmi strmá a pro traktor s velkou cisternou obtížněji dostupná, ale v takovémto případě není jiného řešení.

Inverze

V oblasti Hamer se nevyskytuje. Respektive v 95 % a to obvykle v podzimním a zimním období, v nižších partiích pod hrází vodní nádrže Nýrsko, popřípadě v okolí obce Zelená Lhota, která leží přímo pod vrcholem Prenetu 1006m n. m.. Tento úkaz by se mohl hodnotit kladně v závislosti na plánovaném otevření penzionu nabízejícího možnost AGROTURISTIKY. Tedy další způsob jak v dnešní době využít zemědělskou plochu, když trpíme nadbytkem potravin (zemědělských výrobků), jelikož za podzimních plískanic nabízí tato oblast neopakovatelné pohledy do blízkého údolí a s tím spojené vyjížďky

v koňském sedle, povozu, ale i kolech a spousta jiných aktivit. Jako nově se zde zavádí možnost paraglidingového, ale motorového létání, protože zdejší termika neudrží letce bez motoru dlouho ve výšce. Problémem je motor, který pro zdejší krajinu krajně nevyhovující, jelikož se nacházíme v Chráněné Krajinné oblasti Šumava.

6.2. Plány do budoucna

Jelikož posuzovaná oblast není přímo předurčena pro intenzivní zemědělství, má tato farma spousta plánů jak získat finance na udržení tohoto zemědělství, které se zde provozuje. Farma se snaží o zapsání do evidence ekologických zemědělců, jež musí podlehnout vstupním podmínkám pro udělení licence. Hlavním kritériem tohoto 4letého období je zákaz nakupování chovaných zvířat, hnojení umělými hnojivy. Farma má před sebou již poslední rok.

Začíná se též snažit o vybudování penzionu v objektu Špatova dvora, který k farmě též náleží. Největším lákadlem by měli být koně, kteří by zde byly pro agroturistiku jak v kočárovém spřežení tak na vyjížděky včetně možnosti ustájení cizích koní lidí z měst. Dalším plánem je půjčovna horských kol, možnost turistického průvodce v podání vysokoškolských studentů studujících Pedagogickou fakultu. Další činnost, kterou by zde chtěli zahájit je paraglidingové létání nad oblastí Hamer - jak tandemovému vyhlídkovému letu tak i škole paraglidingu.

Toto vše se výrazně odvíjí od finančních možností farmy. Velkým pomocníkem a nástrojem pro další rozvoj jsou fondy Evropské unie a státní dotace. Ke kterým je snadný dosah, ale musí se v nich člověk dobře orientovat a pohybovat, proto zde ukazují možnosti rozvrstvení různých položek vhodných ke konkrétnímu typu farmy zde prezentované.

Mezi nejžádanější podporované aktivity patří:

1. Nákupy strojů, zařízení a technologií- vznik a rozvoj firem
2. Vzdělávání a školení, propagační akce, marketing
3. Infrastruktura pro cestovní ruch (hotely, restaurace, kulturní památky atd.)
4. ČOV a kanalizace
5. Podpora vývoje a výzkumu
6. Podpora zaměstnanosti
7. Obnova měst a venkova, sídlišť, revitalizace nevyužívaných ploch a objektů
8. Protipovodňová opatření
9. Výstavba a modernizace komunikací
10. Podpory v zemědělství, lesnictví
11. Životní prostředí a využívání obnovitelných zdrojů energie
12. Podnikatelské inkubátory, centra vývoje

Dále určité Operační Programy pro oblast jihozápadních Čech:

OP Životní prostředí

Priorita 1 - Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní

1.1 - Snižování znečištění vod

1.2 - Zlepšení jakosti pitné vody

1.3 - Omezování rizika povodní

Priorita 2 - Zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí

2.1 - Zlepšení kvality ovzduší

2.2 - Omezování emisí

Priorita 3 - Udržitelné využívání zdrojů energie

3.1 - Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání OZE pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny

3.2 - Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry

3.3 - Environmentálně šetrné systémy vytápění a přípravy teplé vody pro fyzické osoby

Priorita 4 - Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

4.1 - Zkvalitnění nakládání s odpady

4.2 - Odstraňování starých ekologických zátěží

Priorita 5 - Omezování průmyslového znečištění a environmentálních rizik

5.1 - Omezování průmyslového znečištění

Priorita 6 - Zlepšování stavu přírody a krajiny

6.1 - Implementace a péče o území soustavy Natura 2000

6.2 - Podpora biodiverzity

6.3 - Obnova krajinných struktur

6.4 - Optimalizace vodního režimu krajiny

6.5 - Podpora regenerace urbanizované krajiny

6.6 - Prevence sesuvů a skalních řícení, monitorování geofaktorů a následků hornické činnosti a hodnocení neobnovitelných přírodních zdrojů včetně zdrojů podzemních vod

Priorita 7 - Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a osvětu

7.1 - Rozvoj infrastruktury pro realizaci environmentálních vzdělávacích programů, poskytování environmentálního poradenství

OP Rozvoje venkova

OSA I. Zlepšení konkurenceschopnosti zemědělství a lesnictví

1.1 Opatření zaměřená na restrukturalizaci a rozvoj fyzického kapitálu a podporu inovací

1.2 Opatření přechodná pro Českou republiku a ostatní nové členské státy

1.3 Opatření zaměřená na podporu vědomostí a zdokonalování lidského potenciálu

OSA II. Zlepšování ŽP a krajiny

2.1 Opatření zaměřená na udržitelné využívání zemědělské půdy

2.2 Opatření zaměřená na udržitelné využívání zemědělské půdy

OSA III. Kvalita života ve venkovských oblastech a diverzifikace hospodářství venkova

3.1 Opatření k diverzifikaci hospodářství venkova

3.2 Opatření ke zlepšení kvality ve venkovských oblastech

3.3 Opatření týkající se vzdělávání a informování hospodářských subjektů působících v oblastech, na něž se vztahuje OSA 3

Priorita IV. Leader

4.1 Zlepšení řízení a mobilizace přirozeného vnitřního rozvojového potenciálu venkovských oblastí

Priorita 5. Technická pomoc

www.dotace.eu

7. Závěr

Touto prací jsme si připomněli, jakou má zemědělství nezastupitelnou úlohu v lidském životě. Můžeme si povšimnout, že i tato pro zemědělství nepříznivá oblast může být zemědělsky hojně využívána. Nedosahuje se zde obrovských výnosů, ani přírůstků. Nedávná doba byla totiž nastolena pouze na co nejvyšší produkci a vše bylo geneticky upravováno a chemicky stimulováno.

Ale právě takové farmy mohou být krokem zpět či spíše krokem vpřed. Vyrábějí potraviny ekologicky nezávadné, bez pesticidů, chemických stimulátorů, hormonů a všech možných chemických stimulátorů, které jsme v posledních 50 – ti letech vynalezli, hlavně aplikovali! A také samozřejmě přijímali nevědomky ve formě potravin. To je jeden z důvodů našich civilizačních problémů.

Také si začínáme uvědomovat, že není potřeba pěstovat a chovat pouze ve velikém měřítku, ale je lepší méně a v co největší kvalitě. A pokud je problém s nadvýrobou biomasy, tak jsme již našli způsoby, jak ji zužitkovat. Máme varianty bioplynu popřípadě spaloven na biomasu. Veškeré tyto možnosti nám nabízejí energii, která je takzvanou zelenou energií. Využíváme vše, co ze země vyrostlo a hlavně zpracujeme vše, co nám přebývá, co nepotřebujeme, a to způsobem, který je pro dnešní společnost cestou do budoucnosti. Jelikož v poslední době začínáme pozorovat následky naší činnosti, kdy jsme si mysleli, že o světě víme všechno.

Dnešní společnost si však také uvědomuje i to, že proto aby se mohla věnovat svým činnostem, koníčkům a měla trávit kde volný čas, musí mít také dobré finanční zázemí. A to vše se dá tvořit pouze v udržované krajině, která nabízí spoustu možností. Ale aby toto vše bylo možné, tak zatím není zemědělec schopen sám vše investovat a pak zvláště zemědělec ekologický, který produkuje zdravé výrobky, ale ne ve velké intenzitě. Společnost se ale učí a vidíme to i na tom, že lidé již tolik neprotestují proti placení daní, které se převádějí do formy dotací a podpůrných programů.

Tato bakalářská práce může být velkým přínosem pro spoustu lidí, a nemíním tím pouze zemědělce. Může také pomoci např. jako materiál pro lidi, kteří mají o toto téma zájem. Je zde možné najít mnoho zdrojů, ve kterých se více dozvíme už více o tomto tématu.

8. Použitá literatura

ANONIMUS (8.3.2006): Příroda NP a péče o ni

BOHÁČ, J. et al : Vědecké základy pro implantaci integrovaného managementu na území Šumavy a Novohradských hor. České Budějovice, ÚSBE AV ČR, 2005.

JENÍK, J. et. al.: Biodiverzita, udržitelný rozvoj horských oblastí, K udržitelnému rozvoji České Republiky: vytváření podmínek,Sv.1. Zdroje a prostředí. Praha, Univerzita Karlova v Praze, 2001

Řezníčková, Z., Řezníček, P.: ŠUMAVA – příroda – historie – život , Místopis, 2003, nakladatelství BASET

ČERVENÝ a kol. 1984, Podnebí a vodní režim ČSSR

ZÁLOHA J. 1984 : Šumava od A do Z, České Budějovice

Tesař,M.: ŠUMAVA – příroda – historie – život, HYDROLOGIE ŠUMAVY, 2003, nakladatelství BASET

Denisa Blažková, D.: ŠUMAVA – příroda – historie – život, šumavské Louky a jejich historie, 2003, nakladatelství BASET

Vladimír Havlíček a kol., Agrometeorologie

Doc.ing.Vladimír Matějka,CSc., Agrometeorologie, Vysoká škola zemědělská Praha

AGROMETEOROLOGY, Principles and applications of climate studies in agriculture

ŠPÁNIK 1,Ekologické zemědělství

[http:// www.mze.cz](http://www.mze.cz)

<http://www.dotace.eu>

<http://www.sumavanet.cz>

9. Přílohová část



Pohled od pastevního areálu sloužící pro Highlandy



Pozdní nástup jara na Hamrech



Pastevní areál Suchý Kámen



Málo častá inverze



Hlavní sídlo farmy v zimě



Svahy okolo Špatova Dvora



Pohled na Hamry od Špatova Dvora



Špatův Dvůr přichystaný na rekonstrukci na penzion s jízdárnou.....



Špatův Dvůr zepředu, vše je momentálně před rekonstrukcí



Pastevní areál pro herefordy



Higlandi na Hamrech



Pohled na Nýrskou hráz z nejbližší louky

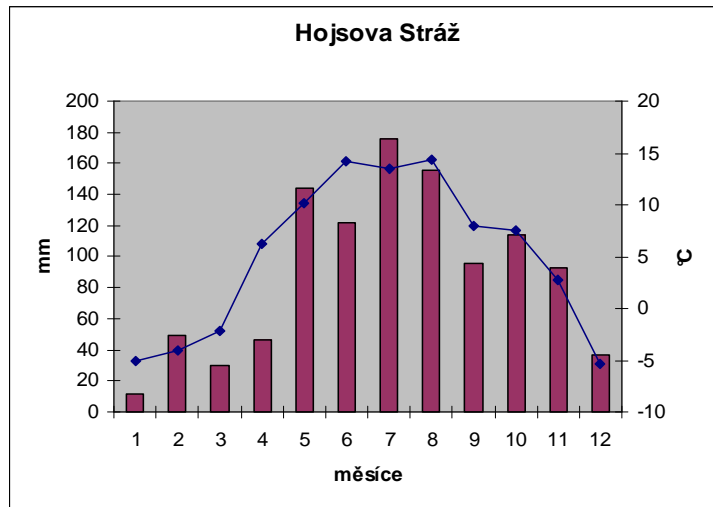


Svinenský potok

Klimadigram Hojsova Stráž, 867m.n.m.

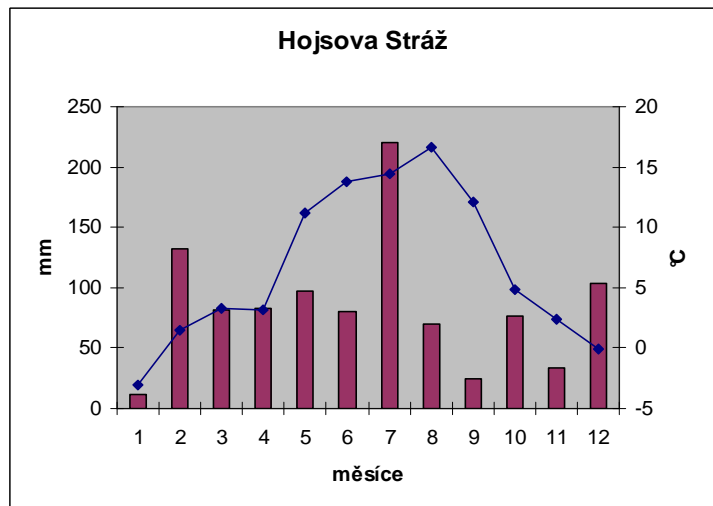
Tabulka č.3, rok 1996

Rok1996	srážky	teplota
1	11,5	-5
2	49	-4,1
3	29,7	-2,2
4	45,9	6,2
5	144,2	10,1
6	121,8	14,2
7	175,8	13,5
8	155,7	14,4
9	95,6	7,9
10	113,7	7,5
11	93,1	2,8
12	36,7	-5,4



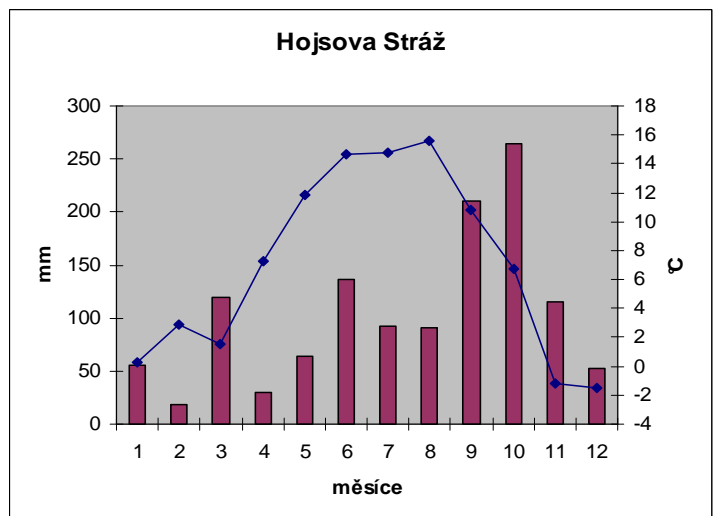
Tabulka č. 4, rok 1997

Rok1997	srážky	teplota
1	11,9	-3,1
2	132,4	1,5
3	81,7	3,3
4	83	3,1
5	97,1	11,2
6	80,4	13,8
7	220,1	14,4
8	69,7	16,6
9	24,5	12,1
10	76	4,9
11	34,2	2,4
12	103,8	-0,1



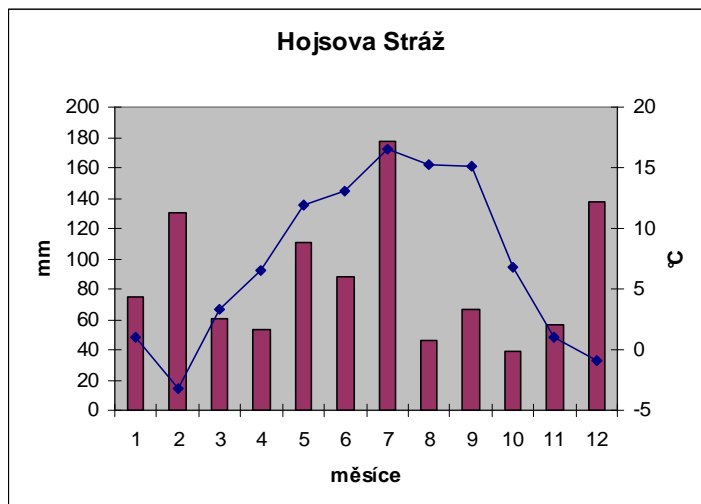
Tabulka č. 5, rok 1998

Rok1998	srážky	teplota
1	55,5	0,3
2	17,9	2,9
3	119,2	1,5
4	29,2	7,3
5	64	11,9
6	137	14,7
7	92,3	14,8
8	90,6	15,6
9	210,6	10,8
10	264,1	6,7
11	114,5	-1,2
12	52	-1,5



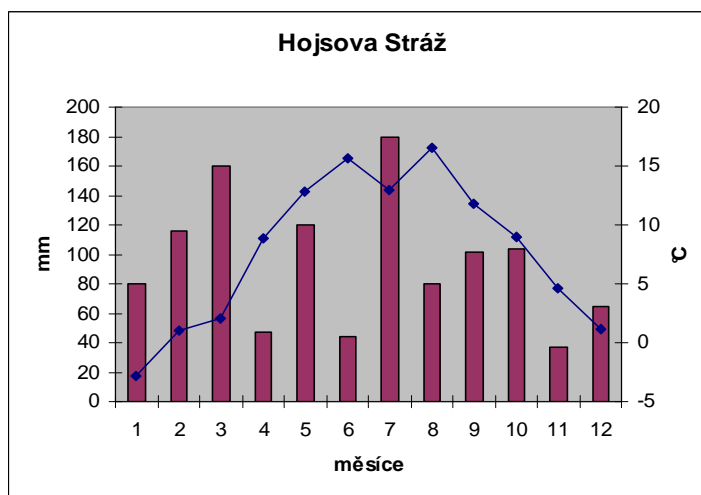
Tabulka č. 6, rok 1999

rok1999	srážky	teplota
1	74,8	1
2	130,1	-3,2
3	60,1	3,3
4	53,5	6,5
5	111,1	11,9
6	87,8	13,1
7	177	16,6
8	46	15,3
9	66,5	15,1
10	38,7	6,8
11	55,9	1
12	137,8	-0,9



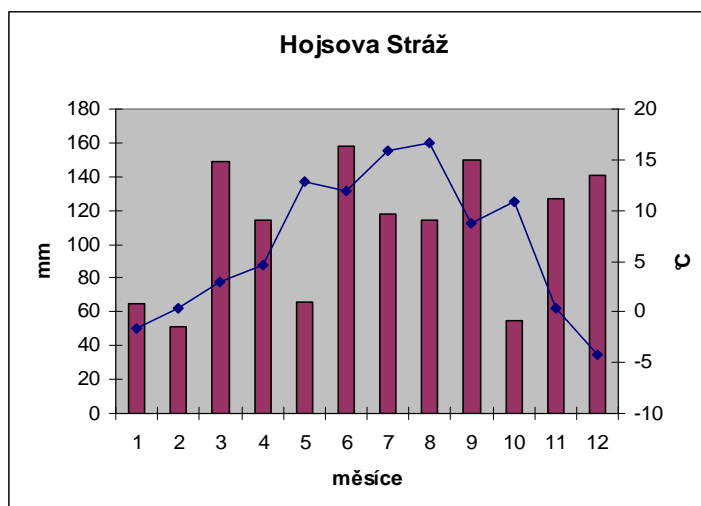
Tabulka č. 7, rok 2000

rok2000	srážky	teplota
1	80,3	-2,8
2	116,4	1
3	159,6	2
4	47,5	8,8
5	120,1	12,8
6	44,2	15,6
7	180	13
8	79,7	16,5
9	101,2	11,8
10	104	9
11	37,3	4,6
12	64,4	1,1



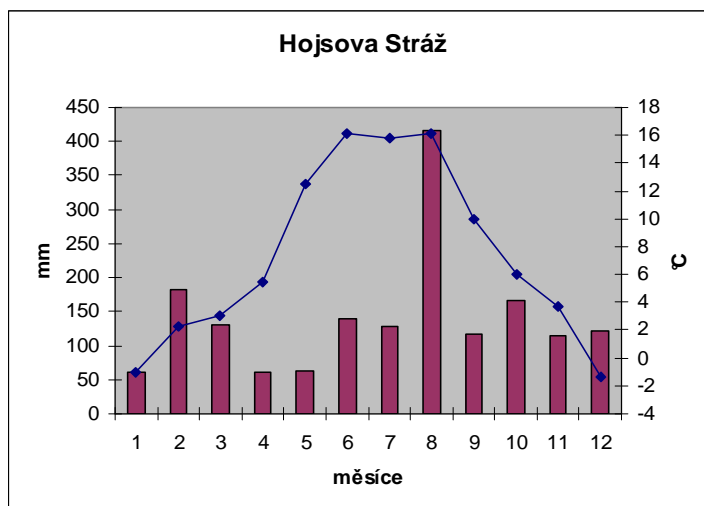
Tabulka č. 8, rok 2001

rok 2001	srážky	teplota
1	64,6	-1,6
2	51,2	0,4
3	148,9	2,9
4	114	4,6
5	66	12,9
6	158,1	11,9
7	118,1	15,9
8	114,6	16,6
9	150,2	8,8
10	54,8	10,8
11	126,7	0,3
12	140,3	-4,2



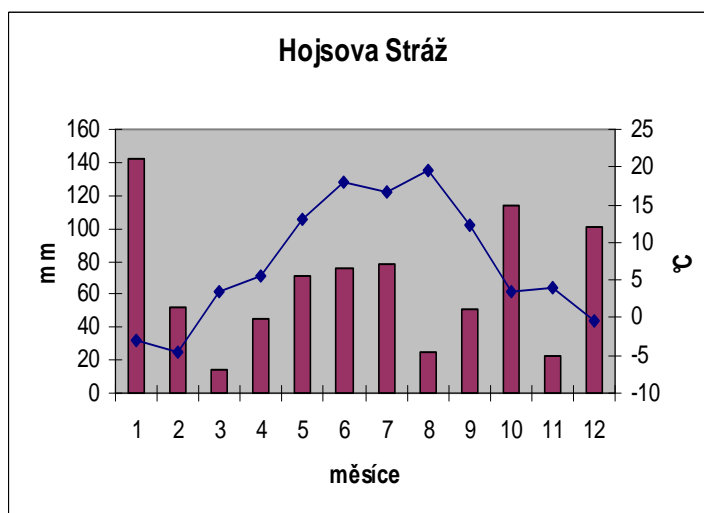
Tabulka č. 9, rok 2002

rok2002	srážky	teplota
1	61,8	-1
2	182,3	2,3
3	130,6	3
4	60,1	5,5
5	63	12,5
6	138,8	16,1
7	129,2	15,8
8	416,3	16,1
9	116,3	10
10	166,5	6
11	114,5	3,7
12	122,5	-1,4



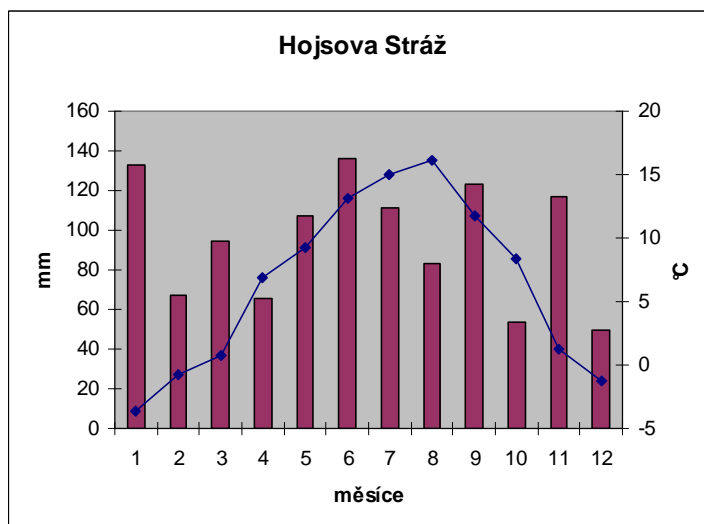
Tabulka č. 10, rok 2003

rok2003	srážky	teplota
1	142,6	-2,9
2	52,1	-4,5
3	13,9	3,5
4	45,6	5,6
5	70,7	13
6	76,3	18
7	78,7	16,6
8	25,2	19,6
9	51,3	12,4
10	113,6	3,4
11	23,1	4,1
12	100,8	-0,4



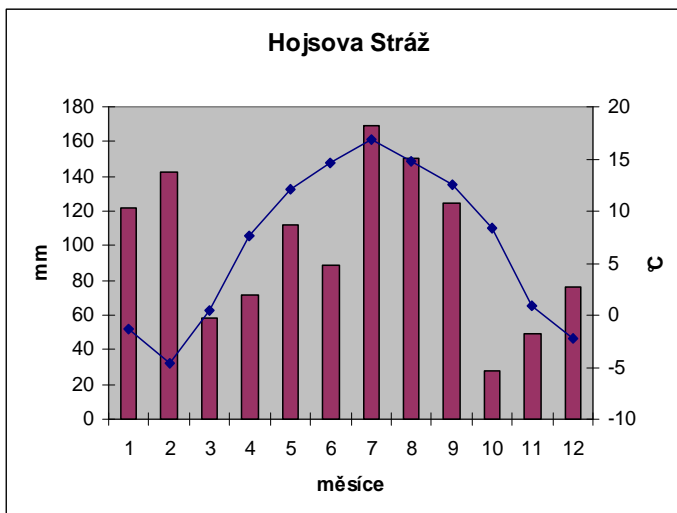
Tabulka č. 11, rok 2004

rok 2004	srážky	teplota
1	133,2	-3,6
2	67,3	-0,8
3	94,2	0,7
4	65,6	6,9
5	107,4	9,2
6	136	13,1
7	111,3	15
8	83,5	16,1
9	123,5	11,8
10	53,3	8,4
11	116,5	1,2
12	49,5	-1,3



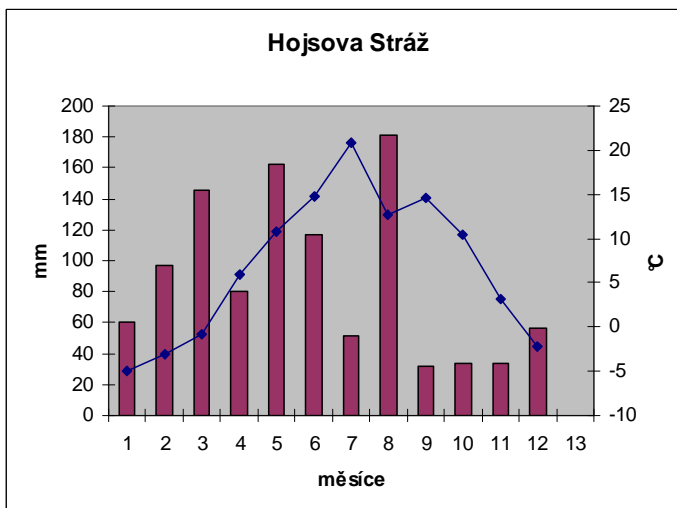
Tabulka č. 12, rok 2005

rok 2005	srážky	teplota
1	121,7	-1,3
2	142,5	-4,6
3	58	0,5
4	72	7,6
5	112,2	12,1
6	88,9	14,7
7	169,7	16,8
8	150,2	14,8
9	124,7	12,5
10	27,7	8,4
11	49,1	0,9
12	76,3	-2,3



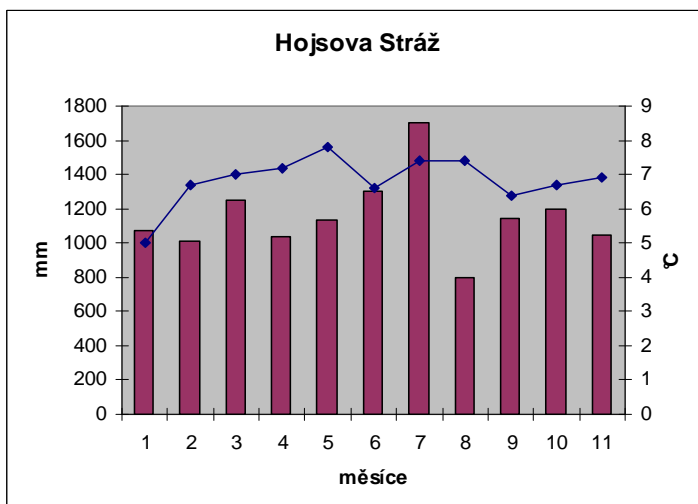
Tabulka č. 13, rok 2006

rok 2006	srážky	teplota
1	60,5	-4,9
2	97,4	-3
3	146	-0,9
4	80	6
5	162,6	10,8
6	116,8	14,7
7	51,4	20,8
8	181,2	12,7
9	32,1	14,6
10	33,3	10,5
11	33,3	3,1
12	56,1	-2,2



Tabulka č. 14, 10 – letý průměr

10-ti letý průměr	Rok	srážky	teplota
1	1996	1072,7	5
2	1997	1014,8	6,7
3	1998	1246,9	7
4	1999	1039,3	7,2
5	2000	1134,7	7,8
6	2001	1307,5	6,6
7	2002	1701,8	7,4
8	2003	793,9	7,4
9	2004	1141,3	6,4
10	2005	1193	6,7
11	2006	1050,7	6,9



ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘENÍ A KATASTRÁLE
21-42-18

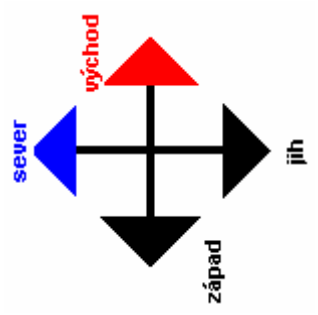
ZÁKLADNÍ MAPA ČR

Industriální systém ATZ
Výškový systém S-JTSK
Značková měřítka 1:25 000



Mapa byla zpracována v územní
plánovací a katastrální službě
Územní plánovací a katastrální služba
Územní plánovací a katastrální služba
Územní plánovací a katastrální služba

1:10 000



- rovina
- popisovaná lokalita
- sídlo farmy, vlastní měření
- sídlo farmy ovčín



1:10 000

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

1:10 000

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

1:10 000

