



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



2020-1-CZ01-KA104-077149 Spolek absolventů a přátel zemědělské školy v Chrudimi z. s.

# *FIKTIVNÍ FARMA*

**Název projektu:** Prohloubení odborných znalostí členů Spolku

**Číslo projektu:** 2020-1-CZ01-KA104-077149, v rámci programu Erasmus+

**Zpracovala:** ing. Marie Janecká Ph.D., ing. Ludmila Kabelová, ing. Michaela Vachunová, ing. Marie Suchomelová

**Grafické zpracování:** Jan Vachun, AP

## ÚVOD

Projekt *Prohloubení odborných znalostí členů Spolku* vznikl na základě vnitřní analýzy potřeb Spolku absolventů a přátel zemědělské školy v Chrudimi z.s. a na základě průzkumu potřeb zemědělských prvovýrobců v chrudimském a pardubickém regionu. Tímto průzkumem klíčoví pracovníci spolku vymezili problémové oblasti a témata pro tento projekt. V současné době jako jedno z problémových míst v oblasti zemědělství vidíme slabé vazby mezi zemědělskými prvovýrobcí a jejich provázanost na poptávku potravin a potravinový řetězec včetně uvádění zemědělských produktů na trh.

Další problematickým tématem je obnova, zachování a zvýšení biologické rozmanitosti. Ve Španělsku formou stáží v zemědělských podnicích jsme získali nové zkušenosti na mezinárodní úrovni a rozšířili si tak dosavadní znalosti v těchto vymezených tématech a poznali jsme fungující systémy a organizaci řízení těchto podniků a jejich vzájemnou provázanost. Rovněž zajímavé poznatky jsme nabyli na irských farmách, ve kterých jsme se setkali s úskalími provozu farmy, produkcí zemědělských výrobků především v živočišné výrobě a jejich provázaností a vazbami na zpracovatelský a potravinářský průmysl, potažmo s domácím zpracováním živočišné produkce. Zemědělskou problematiku jsme sledovali jako celek v návaznosti i na zachování a udržování původních plemen zvířat, druhů zemědělských plodin a biodiverzity. Pro náš projekt jsme si vybrali hostitelské země Španělsko a Irsko, protože nejlépe vyhovovaly našim projektovým cílům. Tým zkušených členů spolku se v rámci projektu zúčastnili pětidenních stáží ve vybraných firmách a farmách ve Španělsku a Irsku. Výstupy a závěry projektu budou mít pozitivní dopad v oblasti celoživotního vzdělávání. *Spolek absolventů a přátel zemědělské školy v Chrudimi z.s.* rozšíří svoji vzdělávací nabídku o specializovaný *Kurz fiktivní farmy* a dále rozšíří spektrum odborných přednášek o projektová témata pro širokou veřejnost a všechny zájemce o zemědělskou problematiku.

# IRSKO

## **Geografická poloha:**

Irsko má rozlohu 84 412 km<sup>2</sup> a je druhým největším z Britských ostrovů. County Cork je irské hrabství, které se nachází na jihu země. Členité pobřeží omývá Keltské moře.

## **Klimatické podmínky:**

Podnebí v Irsku je ovlivňováno Atlantským oceánem a hlavně jeho teplým Severoatlantským proudem, který je součástí Gofského proudu. Proto je zde mírné oceánské klima. Nejchladnější měsíce jsou leden a únor, kdy průměrná denní teplota je 5°C. Nejteplejší je červenec a srpen s teplotami okolo 15°C. Roční úhrn srážek je okolo 550 mm, ale srážky jsou rovnoměrně rozděleny po celý rok. Průměrná doba slunečního svitu je v Irsku 3,5 hodin denně. Nejslunečnějšími měsíci jsou květen a červen, s průměrnou délkou slunečního svitu mezi 5 a 6,5 hodinami. Nejvíce slunečního svitu je v oblasti Corku, průměrně až 7 hodin slunečního svitu denně.

## **Půdní podmínky:**

Geologický podklad tvoří převážně devonské sedimenty, vápence, pískovce, břidlice, kde jsou vysoce zastoupené oxidy železa a proto vznikající půdy jsou často zabarvené do červena. Jedná se o lehké půdy, propustné a často písčité až kamenité, které poskytují výborné podmínky pro pěstování kořenové zeleniny, brambor a okopanin obecně.

## **Struktura zemědělství:**

Irsko má 4,2 mil ha zemědělské půdy a z toho je 80 % luka a pastvin. Nejdůležitějším sektorem irského zemědělství je produkce hovězího masa a mléka, která představuje okolo 65% zemědělské produkce země. Společně s veřejným stravováním a potravinářským obchodem tak vytvoří soubor odvětví nazývaný agrobiznis. Zemědělská výroba se uskutečňuje v úzkém sepejetí s přírodou. Příroda je ovlivněna zemědělskou činností, ale současně výroba respektuje přírodu a hlavně její rozmanitost. Typický je kladný vztah k půdě, která je nenahraditelným prostředkem. Při vysokém zatravnění je minimalizována degradace půdy erozní činností, vysoký podíl živočišné výroby zajišťuje dostatečný přísun organické hmoty do půdy a tím zlepšování půdní struktury a udržení úrodnosti. Většina irských farem je v soukromém vlastnictví a pracují na nich převážně rodinní pracovníci společně s pravidelnými pracovníky.

Členové farmářských rodin tvoří až 90% pracovních sil. Stoupá podíl farem v ekologickém režimu.

### **Irské farmy zaměřené na živočišnou produkci:**

V živočišné výrobě v poslední době převažuje chov masných plemen. Nejčastěji se objevují plemena Angus, Hereford, Charolais, Limousine nebo Simmental. Hovězí maso z těchto plemen se vyznačuje výbornými vlastnostmi. Příznivé klima a hlavně chov dobytka v prostředí bez stresu, zajišťují vysokou kvalitu masa po celý rok. Podmínky chovu jsou přínosem i pro zpracování ve výrobních závodech. Jatečný věk zvířat je 20 až 24 měsíců při vysoké výtěžnosti. Irské hovězí maso je pro své chuťové vlastnosti velmi vyhledávané i na mezinárodním trhu.

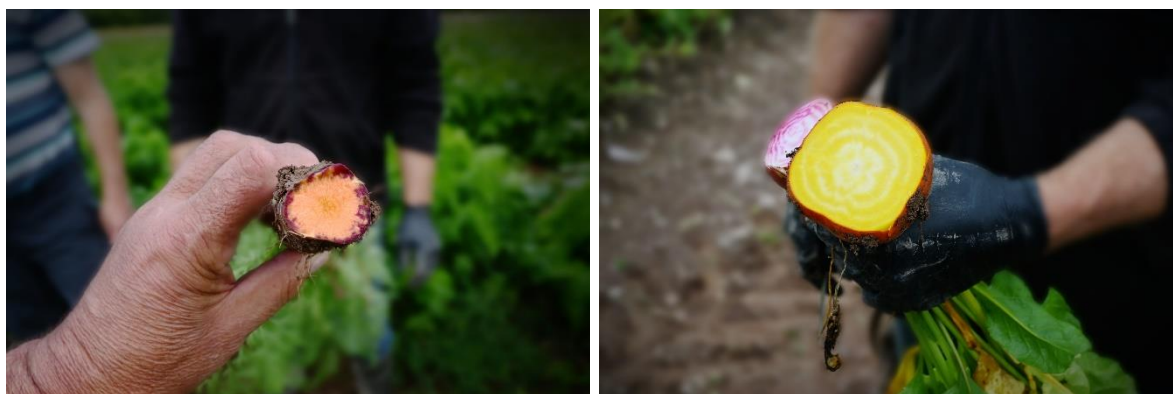
V rostlinné produkci jsou hlavními plodinami ječmen, pšenice, cukrová řepa, brambory. Významný je také mořský rybolov a také chov ryb v tzv. akvakulturách. Kdy chov ryb poskytuje podmínky pro následné pěstování zeleniny a jiných plodin.

### **Farma: Joe's Farm Crisps**

Jedná se o farmu zabývající se pěstováním zeleniny, jejím přímým prodejem a zpracováním do finálního produktu v podobě chipsů. Na dané farmě se vykonávala činnost na poli v podobě sklizně mrkve a brambor. Po vyorání se provádělo svazkování standardních mrkví a nestandardní mrkve byly sbírány do pytlů. U brambor byl proveden sběr do pytlů. Následně došlo k čištění a k uskladnění sklizené zeleniny do vybudovaných skladů s řízenou teplotou. Byly prováděny další činnosti na poli v podobě pletí zeleniny, identifikování chorob a škůdců. Seznámení s veškerými odrůdami u všech druhů zeleniny, které byly pěstovány na farmě. Značná část odrůd není běžná pro naši zemi. Dále jsme s kolegy i prováděli přípravu zeleniny na expedici. Účastnili jsme se prodeje ze dvora. Prodej ze dvora byl velmi zajímavý, jak po estetické stránce prostoru, tak i na základě širokého sortimentu nabízených farmářských produktů.



Na této farmě jsme se seznámili se zajímavými odrůdami, jak tvarem, tak barevným spektrem. Novým postupům v pěstování zeleniny, jak ve zkvalitnění a provzdušnění zeminy pomocí písku pro lepší propustnost živin, provzdušňenost zeminy, pro maximální úrodu, především kořenové zeleniny, tak novými metodami zakládání porostů do hrůbků. To především u kořenové zeleniny. Velkým poznatkem pro nás bylo seznámení se s linkou na výrobu farmářských chipsů z brambor a zeleniny, neboť v této oblasti jsme měli nulové zkušenosti.



Bylo velmi zajímavé, jak za pomoci dotací Evropské unie, pěstitel zeleniny dokáže vytvořit speciální farmářský produkt v podobě chipsů, který je originální díky pěstovaným speciálním odrůd především lišící se barvou od běžného standardu. Mezi nejdůležitější zkušenosti považují způsob pěstování kořenové zeleniny v hrůbkách, přidávání písku do zeminy za účelem lepšího provzdušnění a propustnosti půdy a využívání různobarevného spektra zeleniny a brambor. Velkou zkušeností pro mě bylo jejich marketingové smýšlení, kdy se nesnaží pouze vypěstovat zeleninu, ale dodat konečnému spotřebiteli originální produkt na základě potřeb trhu. Bramborové chipsy vyráběné z různých barevných odrůd brambor či vyrábění zeleninových chipsů z mrkve, petržele, červené řepy. Díky tomuto vybočují od běžného standardu a vytvářejí originální produkt. Velmi zajímavé bylo také pojetí přímého prodeje ze dvora a objem nabízeného sortimentu.



V případě nepřítomnosti je tento prodej samoobslužný, zde je vidět důvěra pěstitele v poctivost zákazníka. Mezi pozitiva řadíme využívání moderních postupů v pěstování a zpracování zeleniny, marketingové smýšlení farmáře a stálého zdokonalování své práce a využíváním účelně dotací z EU. Mezi velké pozitivum na této farmě musíme uvést, že jsme mohli zdokonalit svou angličtinu, neboť rodina byla velmi přátelská a komunikativní a vše okolo farmaření velmi podrobně popisovala. Mezi negativa řadíme nedostatek pracovní síly, kdy při práci na poli musí pomáhat celá rodina a při výrobě chipsů vedle členů rodiny využívají i brigádně studenty. Dalším negativním aspektem se jeví tlak obchodních řetězců, kteří tlačí na výkupní ceny pro producenty.



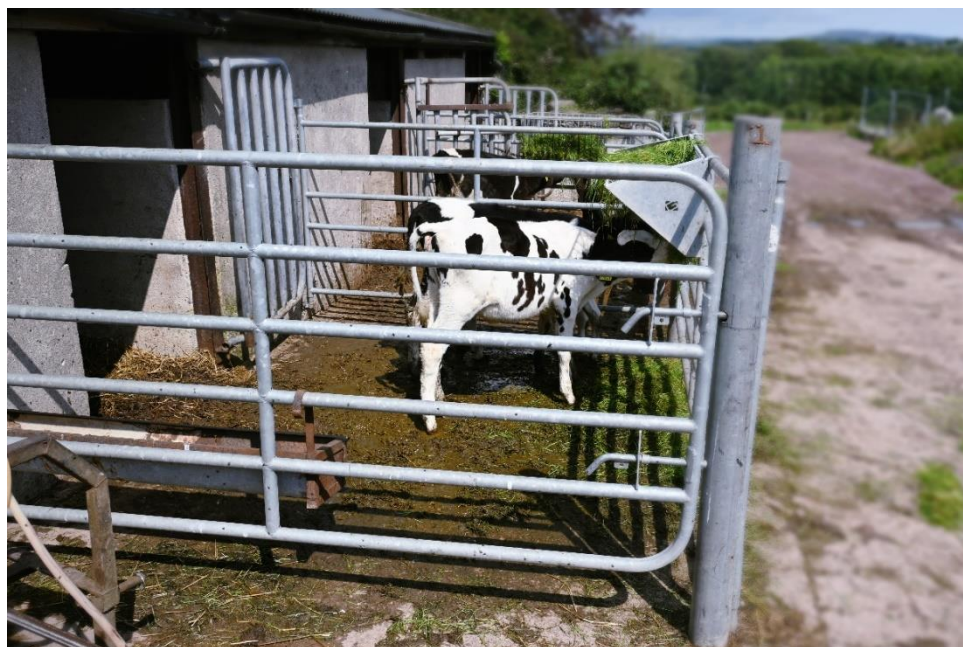
## **Farma: Springmount Farm**

Tato farma se zabývá chovem dojnic. Na farmě se chová plemeno Holštýnských krav. Na farmě je chováno okolo 240 kusů dojnic za účelem produkce mléka. Krávy jsou chovány v souladu s přírodou. Převážnou část roku se dojnice nacházejí na pastvě a pouze na dojení se vrací na farmu, kde jsou přikrmovány zelenou pící a dojeny na dojárně.





Na základě tohoto způsobu chovu byla námi na farmě prováděna manipulace zvířat mezi pastvinou a stájí. Pastviny jsou nezaplevelené a velmi dobrém udržovaném stavu v porovnání s pastvinami v České republice. Řízení pastvy je prováděno tzv. pásovým systémem, kdy zvířata jsou vždy jen na části pastviny. Tento systém pastvy je užívá za účelem lepšího spásání a menšího poškození porostu.



Při přihnání dojníc z pastviny se dojnice uzavřou do stájí, kde je provedeno příkrmění zelenou pící, a dojnice čekají na podojení. Koncentrovaná jaderná krmiva jsou dojnicím podávány na dojárně individuálně, dle užitkovosti. Tento způsob dojíren je v porovnání s dojírnami v České republice netypický. Velké pozitivum vidíme v tom, že chovatel neusiluje o maximální

užitkovost, ale více o welfare a pohodu zvířat. Užitkovost je na této farmě okolo 7 tisíc kg mléka na dojnici za rok, což by se v našich podmínkách řadil tento chov mezi spíše chovy s podprůměrnou užitkovostí. Na této farmě je vidět, že chovatel upřednostňuje zdraví, které se každodenně sleduje, a pohodu zvířat v souladu s přírodou nad maximalizací nádoje. Dojení je prováděno 2krát denně, kdy po příchodu dojnic nebyla prováděno čištění mléčné žlázy, ale pouze prohlédnutí a ihned nasazení dojačky na dojnici. Na dotaz chovateli, proč není prováděno mytí mléčné žlázy, bylo řečeno, že krávy z pastviny mají vemena čistá.



Po podojení se dojnice vrací zpět na pastvu. Tento dennodenní rituál je prováděn 10 měsíců v roce, protože na chovu je prováděno sezónní zapouštění, kdy se krávy inseminují od dubna do poloviny června, aby došlo k sezónnímu telení v zimním období před začátkem pastevní sezóny, kdy dojnice jsou uzavřeny ve stájích. Tento způsob zapouštění je v České republice typický pro masná plemena skotu než pro dojná. U dojných tento způsob sezónní reprodukce není prováděn.

Jako negativa chovatel vidí nedostatek pracovních sil, a hlavně ve vysoké ceně pracovní síly, proto na farmě je velmi malé zastoupení pracovníků a spíše se jedná o členy rodiny. Dle chovatele, v dané oblasti se nevyužívá poradenských služeb a farmy jsou vedeny dle zkušeností, dovedností a znalostí chovatele.



## **Farma: Baldwin's Farmhouse Ice Cream**

Na této farmě je chováno 160 kusů dojnic plemene Holštýn. Farmář pro potřeby farmy obhospodařuje 50 ha pastvin, z čehož je 25 ha pronajatých a 30 ha orné půdy, na které pěstuje kukuřici na siláž. Touto kukuřicí se krmí v zimním období, kdy jsou dojnice uzavřeny ve stájích. Tato farma má dlouholetou tradici, kdy už 7. generace hospodaří na této farmě. Je úctyhodné, že současný farmář se snaží zachovat historii podniku a své úsilí věnuje do obnov historických budov farmy a do renovace starých zemědělských strojů.



Bylo velice zajímavé se účastnit běžných činností na farmě, mezi které patří manipulace se zvířaty, což je nahánění a vyhánění dojnic na pastvu. Provádění dojení krav a následné čištění dojírny. Velmi netradiční, v porovnání s Českou republikou, byla velikost dojírny. U takového to objemu zvířat není typická, tak velká dojírna jako byla k vidění na této farmě.



Na této farmě jsme se setkali se jiným způsobem chovu dojníc. Pro minimalizaci pracovníků je na farmě prováděna řízená sezónní reprodukce, aby zvířata byla 10 měsíců na pastvě a dojena a 2 měsíce ve stáji na konzervovaných krmivech a zasušena. Neboť tímto způsobem využívá na chovu pouze vedle členů rodiny pouze 1 zaměstnanec, který 10 měsíců (v době pastvy) dojí a 2 měsíce (v době stání na sucho) dělá krmiče a stájníka.

Velmi zajímavé je následné zpracování mléka. Pro zemědělský podnik v ČR netypické, aby se na farmě vyráběla zmrzlina. Tento farmář využil dotací z EU na technologii pro výrobu zmrzliny a nyní říká, že je to hlavní příjem farmy. Bylo velmi zajímavé účastnit se tohoto procesu výroby, balení a expedice zmrzliny. Je velmi pozitivní vidět, že chovatel své farmářské práci dá určitou přidanou hodnotu v podobě originálního výrobku. Neboť příchutě, které jsme mohli ochutnat, jsou netradiční (medová, sušenková) a chuťově výborné.

Veškeré výrobky vyprodukované na farmě jsou regionálním produktem a rozváženy po prodejnách v okolí.

Tento chovatel patří mezi farmáře, kteří využívají nových poznatků ze světa. Za těmito poznatky podniká cesty do zahraničí. I přes využívání stájí pouze 2 měsíce v roce, investuje do jejich modernizace. Sám si provádí léčbu dojníc, což v podmínkách České republiky legislativně není možné.

Hlavním cílem tohoto mladého farmáře je welfare zvířat, kdy pohoda zvířat je důležitější než maximalizace produkce.



Negativum tento farmář vidí v nedostatku pracovních sil do zemědělství a při zpracování mléka. Tohoto farmáře by měli navštívit mladí farmáři, jako inspiraci pro povýšení zemědělské prvovýroby.

### **Farma: Knockanore farmhouse Cheese Ltd.**

Majitel této farmy, vedle chovu dojnic, se zabývá zpracováním mléka ve vlastní sýrárně. Na této farmě jsme dostali možnost si vyzkoušet, jak probíhá výroba chedaru. Velmi zajímavé bylo vysvětlení procesu výroby sýru tohoto typu. V této malé sýrárně jsme měli možnost si vyzkoušet, jak probíhá sýření mléka a celý proces výroby chedaru, až po zabalení, etiketování a expedici pro koncového spotřebitele. Po výrobě sýra se každodenně provádí čištění strojů a zařízení pro výrobu a expedici sýrů.





V České republice není obvyklé, aby chovatel vedle prvovýroby provozoval tento druh zpracování mléka, tohoto typu. Chovatel velmi poučnou a poutavou formou nám dál možnost nahlédnout do tajů výroby tohoto typu sýra z mléka přímo vyprodukovaného na farmě. Vyrábí sýry různých příchutí a způsobu zpracování (přírodní i zauzené).



Aby byla využita plná kapacita sýrárny, provádí se vedle vlastní výroby sýrů, dochucování tvrdých sýrů od jiných dodavatelů. Tento proces byl zajímavý, protože blok tvrdého sýra je rozdružen, následně přidána příchut' a opět slisován do bloku a necháno zrát. Následně naporcováno, zabaleno a dodáno do obchodních řetězců.

Majitel této farmy vidí negativum v tomto odvětví v nedostatku pracovních sil, proto nabídl, kdyby se kdokoliv chtěl naučit výrobu sýru, rád každému dá možnost získat zkušenosti v jeho sýrárně. Sýry z této farmy byly výborné chuti. Tato zkušenost je nezapomenutelným zážitkem pro nás.

## **Závěr:**

Stáž byla velmi podnětná. Česká republika má dlouhodobě nízké stavy hospodářských zvířat (průměr činí 0,39 velké dobytčí jednotky/ha) a proto i produkce masa a mléka ve většině produktů nezajišťuje soběstačnost. Irsko je, díky vhodným klimatickým a půdním podmínkám, významným producentem hlavně masa, ale také v některých oblastech i kvalitní zeleniny.

## **Zajímavé poznatky v oblasti živočišné produkce:**

1. Vzhledem k tomu, že 10 měsíců v roce umožňují klimatické podmínky hodnotnou pastvu, provádí se zde řízená inseminace. Telata se rodí před nástupem intenzivního nárůstu vegetace. Tento systém chovu je v souladu s přírodou i fyziologií zvířat.
2. V chovu mléčného skotu není cílem vysoká dojivost, ale ekonomika chovu a hlavně welfare zvířat. Pozoruhodná je také sedmiletá brakace u dojnic.



3. Uplatňována je zde ve většině případů pásová pastva, která umožňuje lepší využití potenciálu porostů. Příkladná je kvalita pastevních porostů, bez plevelných druhů rostlin a potřebné druhové složení.

4. Systém dojení, který jsme měli možnost poznat, je u nás málo častý. Přesto má své výhody, kdy například vyžaduje méně pracovních sil na obsluhu.

5. Někteří farmáři úspěšně finalizují část své produkce mléka a vyrábí například různé druhy sýrů, ale také i velmi kvalitní zmrzliny. Díky kvalitně zpracovanému marketingu, nemají problémy s odbytem výrobků a produkce přináší očekávaný ekonomický efekt.

6. U většiny farmářů byla znát silná hrdost na rodinnou tradici, úcta k práci předků. Snaží se zachovat tato poselství i pro další generace a opravují velmi staré objekty i ukázkové stroje.

7. Mladí farmáři se snaží získat nové poznatky, cestují, vzdělávají se. Byli rádi za naše stáže a možnosti výměny poznatků.

### **Zajímavé poznatky v oblasti rostlinné produkce:**

1. V jižní oblasti Irska se nachází většinou tzv. lehké půdy, tj. s vyšším podílem písku, případně kamene. Přesto farmáři často naváží na své pozemky písek od pobřeží, aby vylehčili půdy a mohli produkovat hlavně kvalitní kořenovou zeleninu a brambory.

2. Využívají velký sortiment barevných odrůd zeleniny a brambor, což u nás zatím nemá takové uplatnění. Oni dokonale využívají barevné rozmanitosti zeleniny při výrobě chipsů. V této inovaci jsou se svými produkty výjimeční. Velmi podnětný nápad, využitelný i v našich podmínkách.

Sadbu brambor dovážejí z Velké Británie a farmáři se velmi zajímali o náš systém množení sadby brambor. Zajímavá je také odrůdová skladba brambor pěstovaných v Irsku. Největší plochu, na ními navštívené farmě, měla odrůda Lady Claire, kterou prodával farmář i ve svém obchodě jako bramboru určenou ke konzumu. U nás se tato odrůda pěstuje především k výrobě bramborových lupínků. Další odrůdou pěstovanou na farmě byla Queen Anna, která se pěstuje i u nás, především na Vysočině. Skladba odrůd brambor s fialovou barvou hlíz, kterou pěstoval námi navštívený farmář, se u nás nevyskytuje. Brambory s červenými hlízami se u nás nepěstují vůbec.

3. Zajímavá byla okamžitá reakce farmářů na požadavky zákazníků a proto již delší dobu pouze částečně čistí zeleninu, kterou dodávají přímo na pulty obchodů. Neočištěná zelenina je pro zákazníka známkou čerstvosti.

4. Vzhledem k uvedeným půdním podmínkám, provádí u brambor výsadbu do od kameněných půd a u některých druhů zeleniny i výsev do takto připravených půd.



# ŠPANĚLSKO

## **Geografická poloha:**

Malága je jednou z 8 provincií Andalusie. Nachází se na jižním pobřeží Španělska. Andalusie patřila od nejstarších dob k nejúrodnější částí Pyrenejského poloostrova s vyspělým zemědělstvím. Je nejlidnatějším regionem. Žije v něm přes 8 miliónů obyvatel a jeho metropolí je Sevilla.

## **Klimatické podmínky:**

Andalusie je jednou z nejteplejších oblastí Evropy pyšnicí se více jak 300 slunečnými dny v roce. Klima je středomořské s horkým létem a mírnou zimou. Celoroční průměrná teplota má hodnotu 16 stupňů, v letních měsících běžně překračuje 30 °C. Nejvíce srážek přichází převážně v období prosince až března. Průměrný roční úhrn srážek je 590 mm.

## **Půdní podmínky:**

Převážně se jedná o skeletovité, lehké, propustné půdy. Většina pozemků je svažitých se sklonem přes 7°. Hloubka ornice je do 20 cm. Na velmi svažitých pozemcích dochází k časté

erozi. Vliv na erozi má v některých místech také horší vegetační pokryv, způsobený vysokými teplotami po delší část vegetačního období. Geologickým podkladem v této oblasti jsou různě zpevněné sedimenty s výrazným obsahem železa.

### **Struktura zemědělství:**

V oblasti Andalusie je obhospodařováno 3 180 tis. hektarů zemědělské půdy. Z toho je více jak 1/3 trvalých travních porostů, které vzhledem k velkému suchu, nelze dostatečně hospodářsky využívat v období od dubna do října. Hlavními pěstovanými plodinami v oblasti jsou olivovníky, obilí, ovoce a zelenina. Z živočišné výroby převažuje chov skotu, případně chov koz. Velká část hovězího masa je exportována, až 60 %. Chov koz je umožněn pouze ve větších koncentracích pod stálým veterinárním dohledem. V oblasti středomoří byl čtenější výskyt brucelózy, onemocnění přenosného i na člověka. V oblasti působí Andaluská Rada pro zemědělství, rybolov a životní prostředí.

### **Španělské farmy zaměřené na rostlinou produkci:**

Farmáři využívají dotace EU do zemědělství ve struktuře podobné našim podmínkám, velikost farem je v rozmezí 15 – 30 ha.

V oblasti je celkově problém s nedostatkem mladých lidí do zemědělství, ale námi navštívené farmy měli ve vedení farem mladé lidi a nemuseli řešit větší problémy s pracovními silami. V poslední době se stává častěji, že mladí lidé se vrací na vesnici a pomáhají rodičům, případně přebírají postupně vedení. Farmy, kde jsme působili, byly zaměřené na pěstování avokáda a manga a proto určitý problém s pracovními silami mohl vzniknout v období sklizně plodů, kdy je největší potřeba ruční práce.

Zpracovatelské firmy kladly vždy důraz na kvalitu produkce a také na odbornost zaměstnanců. Nutné byly specializované kurzy a školení.

Velkým problémem farem, které jsme mohli posoudit je nedostatek vody a hlavně její nerovnoměrné rozložení v průběhu celého roku. Dále je to velká svažitosť pozemků a s tím související odos jílových částí, což snižuje úrodnost půdy. Proto se farmáři snaží zadržovat vodu ve vhodných nádržích a dále ji postupně čerpat k rostlinám. Aby minimalizovali neproduktivní výpar, provádí kapkovou závlahu. Energii nutnou k čerpání vody získávají s pomocí slunečních kolektorů.

### **Farma: L.Ben –tusa SA**

Farma hospodáří na 25 ha produkčních ploch sadů manga a avokáda. Hlavním cílem je produkce kvalitních plodů a jejich velmi pečlivá expedice. Na dané farmě jsme pomáhali kontrolovat a opravovat závlahový systém, sklízeli plody a sledovali zdravotní stav rostlin.

Plantáž je v těchto podmínkách založena na strmých svazích, a proto všechny pěstitelské zásahy jsou poměrně náročné. Sortiment pěstovaných odrůd zahrnuje vždy několik odrůd. Farmář se snaží tímto prodloužit období sklizně. Zajímavá je u manga odrůda ATAULFO, která je velmi chutná, ale měkká a rychle opadává, proto se nehodí pro transport. Postupně jsme se naučili i správné metody sklizně. Jednotlivé plody musí být velmi opatrně utrženy. V případě manga musí být uloženy stopkovou částí dolů po dobu 2 hodin, aby postupně rána v místě stopky přestala ronit latexovou šťávu a zaschla. Období sklizně manga trvá na této farmě přibližně dva měsíce. Avokádo dozrává postupně, a proto sklizeň lze provádět až 5 měsíců. Ke každému stromu na plantáži musí být dovedena voda pomocí kapkové závlahy, která zajišťuje maximální využití dodávané vody rostlinou. Jeden strom manga musí dostat 8-10 l vody za den, v případě avokáda je to 30 litrů. Na farmě nás podrobně seznámili s principem celého vodního hospodářství. Vzhledem k tomu, že se jedná o jih Španělska, kde jsou úhrny srážek velmi malé a ještě soustředěné většinou na období února a března, musí farmáři zadržovat vodu v různých nádržích. I na této farmě mají vybudovanou jednu velkou nádrž na 90 mil. litrů vody. Současně mají na přilehlém kopci solární elektrárnu a získanou energii používají na dopravu vody k rostlinám. Farmáři nás postupně seznámili se všemi prováděnými pěstitelskými zásahy v průběhu vegetace. Pomáhali jsme při určování chorob a škůdců, což bylo pro nás velmi poučné. V této době se na listech i plodech objevil savý hmyz *Dactylopius coccus*. Vzniklá poškození snižují hlavně vzhled plodů. Ostatní zásahy na rostlinách jsou podobné jako v našich podmínkách, ale zde mají ještě větší význam, například je velmi nutné provádět bílení strom a to jak z důvodů desinfekce kmenů tak zde hlavně kvůli odrazu slunečního záření a zabránění přehřívání rostlin.





Výživa rostlin je prováděna na list v době vegetace. Důležitým poznatkem pro nás bylo, že zde farmáři kladou velký důraz na kvalitní opylení stromů. Proto mají na uvedené výměře rozmístěno 70 úlů se včelami a současně se snaží maximálně omezit aplikaci pesticidů, které by mohli poškodit opylovače. Poznatků jsme získali mnoho. Rodina farmářů byla ochotná vše nám podrobně vysvětlit. Vzhledem k tomu, že farmářka byla původem z Česka, tak přijetí bylo ještě srdečnější. Získali jsme nové přátele a měli možnost porovnat i národní a kulturní tradice. Naučili nás například, jak správně porcovat mango. Farma řeší i některé problémy, částečně je to problém s pracovními silami a hlavně zajištění dostatku vody pro rostliny. V důsledku klimatických změn se voda stává stále více limitujícím faktorem. Některé farmy v okolí budují vlastní vrty na vodu, ale to je velmi nákladné a návratnost prostředků je dlouhodobá. Zvyšuje se také cena zemědělské půdy, ta současná je v dané oblasti až 10 euro za m<sup>2</sup>.



### **Farma: FLOR BERMEJA, S.c.**

Firma na zpracování kozího mléka. Mléko odebírají z farmy, která chová kozy plemene cabras malagueñas. Jedná se o plemeno s nejvyšší mléčnou užitkovostí na laktaci, až 550 kg mléka s průměrným obsahem tuku 5 % a bílkovin 3,5 %. Výjimkou není, ale ani 800 - 1000 kg mléka s obsahem tuku 5,8 % a 4,1 % bílkovin. Zvířata mají dobrou i produkci masa a plodnost, nejsou náročná a lehce se přizpůsobují. Dokáží využít i vedlejší zemědělské produkty a zbytky z nich v době, kdy není lepší krmení. Spasou větvičky olivovníků, zbytky citrusů i mandloní

a aromatické byliny. Uvedené předpoklady dávají mléku také výjimečné chuťové vlastnosti. Dozvěděli jsme se také jednu podstatnou zajímavost o chovu. V této oblasti je povolen pouze chov většího počtu koz, který je pod stálým dohledem veterinářů. Nelze chovat např. 2 zvířata, jako je to možné u nás. Důvodem je onemocnění, kde původcem je *Brucella melitensis*, onemocnění je přenosné na lidi. V minulosti byl v této oblasti vysoký výskyt a z toho důvodu zde dodržují velmi přísná opatření.



Zpracování mléka je zaměřeno hlavně na výrobu sýrů. Měli jsme jedinečnou možnost seznámit se podrobně s technologií výroby. Denně je zpracováno 700 litrů mléka. Při přejímce je prováděna vstupní sensorická analýza kvality. Veškeré mléko prochází pasterací po dobu 20 minut při teplotě 72° C. Následně je zchlazeno na 30° C a připraveno pro sýření. Receptura výroby vychází z místní tradice, kdy se sýřenina ukládala do pletených košíků z přírodních materiálů. V současné době se používají plastové hygienicky nezávadné formy, které imitují vzor původní pleteniny. Vyrábí několik druhů sýrů s různými příchutěmi. Čerstvý sýr, který je hotový za dva dny a je expedován na pulty obchodů. Tvrdé sýry zrají až 3 měsíce. Výrobní zařízení i celé prostory jsou nové, splňující přísné hygienické normy. Naším hlavním úkolem bylo dokonale čistit veškeré nádoby, formy a celé prostory. Dále jsme pomáhali při etiketování a přípravě sýrů na expedici. Vedoucí celé výroby musí mít odborné vzdělání, v tomto případě to byl jednoroční mlékařský kurz.

Dozrávací a chladič boxy byly pořízeny částečně z prostředků EU. V současné době firma nevyužívá přímé dotace na výrobu. Přístup lidí byl velmi vstřícný, vedoucí výroby nám ráda vysvětlovala i ty nejmenší detaily výrobního postupu. Všechny produkty výroby jsou využity, např. syrovátka je využívána ve farmaceutickém průmyslu. Většina sýrů je dodávána

do obchodů v okolí Málagy. O výrobky je velký zájem. Jak nám potvrdila vedoucí výroby, kozí mléko má mnoho prokázaných léčivých účinků a navíc mléko těchto koz nemá, pro někoho nepříjemný, „zápach“.



### **Sdružení farmářů: TROPS S.A.T.**

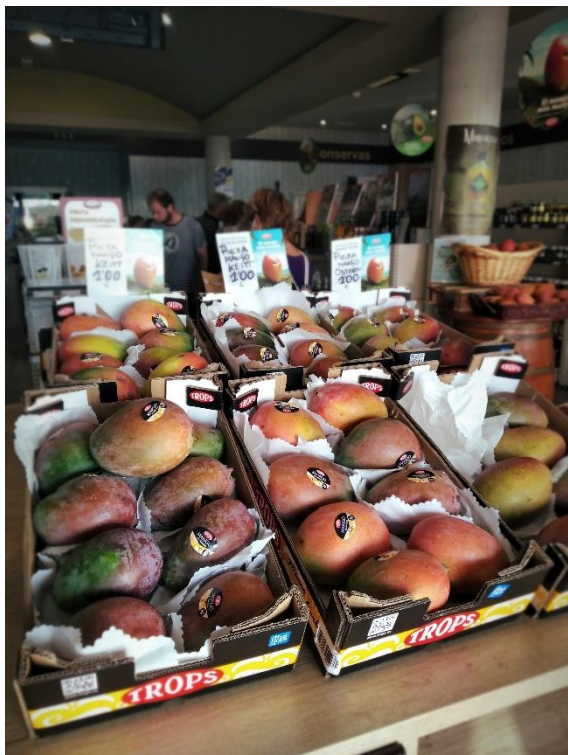
Dalším místem stáže byla firma TROPS S.A.T. zaměřená na zpracování ovoce. Firma vznikla v roce 1979 jako určitá forma sdružení pěstitelů a velmi rychle se rozvíjí. Vykupuje ovoce hlavně od místních zemědělců, kterých je v současné době více než 3000. Podle potřeby v době mimo sklizeň místní produkce, dováží ovoce i z jiných částí světa, hlavně z Pákistánu a Indie. Vyváží do více než 25 zemí, 80% vývozu tvoří odběratelé z Francie a Anglie. Firma se zaměřuje hlavně na obchod s mangem a avokádem, které tvoří 85 % veškerého nakoupeného ovoce. Každá expedovaná dodávka má přesné označení původu, tzv. štítek konkrétního pěstitele. Jak nám sdělila zástupkyně firmy, hlavní důraz kladou na kvalitu expedovaného zboží. Jsou si vědomi toho, že uvedené ovoce je náročné na manipulaci, ale zase obsahuje mnoho velmi zdravých a člověku prospěšných látek, proto si zasluhuje tu nejvyšší péči.

Velmi zajímavá je celková strategie firmy, dobře zpracovaný marketing. Mají vlastní prodejnu, podporují sportovní kluby a aktivity mládeže, vydávají vlastní časopis, pečují o své zaměstnance. Ve firmě pracuje 600 osob, z toho 400 stálých. Firma si uvědomuje důležitost producentů a z těchto důvodů úzce spolupracuje s jednotlivými farmáři. Poskytuje jim poradenství v oblasti rozborů půdy, analýz závlahové vody, doporučení pěstovaných odrůda předává jim nejnovější poznatky ve výživě a hnojení rostlin, nabízí vzdělávací kurzy. Ovoce,



kteří nevyhovuje požadavkům expedice je dále zpracováváno, velmi oblíbená je Guacamole s podílem 95% avokáda.

Stáž byla velmi přínosná, získali jsme mnoho informací. Všichni byli velmi milí a ochotně nám odpovídali na různé otázky, sdělili nám zkušenosti, které postupně získali s rozvojem firmy. Firmu založil otec současného majitele a bylo patrné, že všem záleží na jejím dobrém jménu. Postupně jsme získali přehled o obchodu s těmito komoditami a určitě už každý z nás bude vědět, které tropické ovoce preferovat a čeho si všimnout při nákupu.



## **Farma: VIVEROS CAMELON VERDE SL**

Dalším místem odborné stáže byla farma Viveros Camelon Verde SL, která se zaměřuje na produkci sazenic avokáda a manga. Na zapěstované semenáče se roubojí vhodné nově vyšlechtěné odrůdy. Rozmanitost odrůd je velká a jejich specifické vlastnosti je vymezují pro určité oblasti. V současné době je žádaná odrůda avokáda Hass. Cílem farmy je produkovat kvalitní stromky. Měli jsme možnost pečovat o tyto mladé rostliny. Jsou pěstovány ve fóliovnících s řízeným systémem kapkové závlahy. Voda je zde opět limitující prvek, a proto musí být přesně sledováno množství závlahové vody a jednotlivé závlahové dávky. Kontrolovali jsme systém závlah, odplevelovali jsme kontejnery se sazenicemi. Měli jsme možnost vyzkoušet si roubování rostlin. Podnože se roubojí se ve výšce asi 60 cm, což dává základ stromkům, které budou umožňovat pohodlnou ruční sklizeň. Zručný člověk zvládne



kvalitně roubovat 70 rostlin za hodinu. Ale zde je na prvním místě hlavně kvalita. Šlechtění rostlin se nyní zaměřuje hlavně na výnos a kvalitu produkce, ale při šlechtění je sledovaná také náročnost rostlin na vodu, tzv. transpirační koeficient. Farma má vlastní systém zadržování vody v nádržích a následný rozvod kapkovou závlahou. energii získává ze slunečních kolektorů. Stáž na této farmě byla velmi zajímavá. Měli jsme možnost poznat základ pěstování pro nás tropických rostlin a seznámit se s dokonalým systémem využívání omezeného množství vody. O roubované stromky je zájem a farma poskytuje všem odběratelům dokonalý návod na pěstování podle specifik jednotlivých odrůd, poradenství v oblasti hnojení, závlah, případně ochrany v průběhu vegetace. Farmu provozuje rodina a bylo velmi znát, že si na této tradici zakládají. Vše nás přijali a ochotně vše vysvětlovali.



Roubování rostlin



Vodní nádrž pro zavlažování

## **Závěr:**

Stáž nám přinesla mnoho poznatků a námětů.

1. V souvislosti s neustálou změnou klimatu je velmi podnětné navštívit oblasti, kde jsou teploty po velkou část vegetace vyšší než ve středu Evropy. Ale i u nás průměrná roční teplota stoupá a některé oblasti musí řešit nedostatek vody v půdě. Situace se bude zhoršovat **a jedním z řešení určitě bude kapková závlaha**, kterou jsme mohli vidět v detailu.

2. U všech lidí, a jednalo se převážně o mladé, bylo znát velké **nadšení pro práci a zájem o obor.**

2. Dalším zajímavým poznatkem bylo zastoupení mladých lidí na farmách. V celé Andalusii byla poměrně velká nezaměstnanost. Možná, že tato situace napomohla tomu, že **se mladí lidé vrací za prací na venkov.** Možná, že i tento trend se časem projeví na českém venkově.

## **Celkové shrnutí poznatků ze stáží obou zemí**

Stáže byly velmi přínosné a přinesly všem účastníkům mnoho podnětů a informací. Splnily očekávání a vytýčené cíle. Všem stážistům umožnila rozvoj odborných, kulturních i jazykových kompetencí. Získané poznatky jsou natolik inspirující, proto se staly obsahem dalšího kvalitního vzdělávání široké veřejnosti. Oblast produkce potravin, zajištění soběstačnosti i další vývoj zemědělství s ohledem na měnící se podmínky klimatické i ekonomické, to jsou velmi sledovaná témata. EU nyní hledá nejvhodnější řešení a jednotlivé státy vyjednávají podmínky pro tzv. Green Deal (Zelená dohoda)

### **Stručně základní poznatky:**

1. Úspěch hospodaření farmy velmi závisí na rychlosti přizpůsobení se měnícím se podmínkám, např. finalizace produkce a dokonalý marketing výrobků.
2. Důležité je vždy mít dostatek vstupních informací a dokázat předvídat další vývoj, čemuž pomáhá další vzdělávání, stáže, exkurze.
3. Za předpokladu dokonale připraveného záměru je vhodné využít nabízených dotací EU, případně v návaznosti národních.
4. Zemědělská prvovýroba i v jiných zemích EU často řeší obdobné problémy s nedostatkem pracovních sil.
5. Změny klimatu jsou prokazatelné a budou vyžadovat postupně i změny v principech zemědělské výroby. Rozdílné lokality stáží nám umožnily uvědomit si, jak je téma nevyhnutelné a kdo bude rychleji reagovat na změny, bude mít větší šanci na úspěch a hlavně bude zajišťovat kvalitní produkci potravin.