

Cestovní zpráva

Expedice Jihoafrická republika

(26.11. – 9.12. 2011)



Obecné informace o Jihoafrické republice:

Jihoafrická republika se dělí na 4 provincie: Transvaal, FREE STATE, Kapská provincie a Natal. JAR má 4 hlavní města: Pretoria je oficiální hlavní město, v Kapském městě sídlí parlament a ve městě Bloemfontein sídlí nejvyšší soud. Johannesburg není oficiálním hlavním městem, ovšem je centrem obchodu, zejména díky rozsáhlým nalezištím zlata. Občané JAR hovoří 11 – ti oficiálními jazyky, z nichž nejrozšířenější je afrikánština, jazyk zulu a angličtina. **Měna Jihoafrické republiky je Rand (1 Rand je cca 2,5 Kč).** Průměrný měsíční výdělek se liší v závislosti na oblasti a lokalitě, která je úměrná míře měsíčních životních nákladů. Například v oblasti Stellenbosch je minimální mzda pro hospodyně 1 800 Randů. V Johannesburgu si hospodyně vydělá 4 000 Randů. V JAR nejsou naleziště ropy a tak se zde 25 % benzínu vyrábí z uhlí.

Nezaměstnanost a slumy

Je zde cca 30 % nezaměstnanost. Z tohoto důvodu je v zemi velká míra kriminality. Mnoho domů má zamřížovaná přízemní okna a v některých lokalitách jsou jednotlivé domy, případně celé čtvrti obehnané elektrickými ohradníky.

Velice často se podél měst objevovaly tzv. **slumy**, dřevěné chatrče, na jejichž stavbu majitelé použili cokoli, co bylo v jejich okolí dostupné. Protože se značné množství dotazů účastníků naší expedice týkalo právě slumů a životní úrovně jejich obyvatel, rozhodl jsem se jim vyčlenit pár řádků i v cestovní zprávě.

Dle slov našeho průvodce Eugena je ve slamech velice živá ekonomika. Chová se tam například i hovězí skot. Obyvatelé slumů si chodí maso kupovat k řezníkovi, a protože často v chatrčích nemají na čem uvařit, zakoupené maso si mohou u řezníka nechat upéct (tzv. služba BB -> buy and bake). Pro obyvatele slumů je v místnosti jejich bydliště relativně bezpečno (platí zde kmenová pravidla a obyvatelé si mezi sebou udělají pořádek sami).

Občané slumů mají „občanské průkazy“. Děti chodí do škol, které jsou přímo ve slamech. V JAR je povinná školní docházka, ale ne všechny děti školu navštěvují. Zdravotní péče je pro ženy a děti zdarma, v případě problémů navštěvují nemocnici ve městě. Rodiče ve slamech dostávají na každé narozené dítě podporu 500 RAND/měsíc, a proto je ve slamech problém s vysokou porodností. Především děti mají velký problém s drogami, které jsou pašovány z Nigérie. Ve slamech je také velkým problémem AIDS. JAR je hned za Svaziskem druhá v počtu nakažených na světě.

Zemědělství

Jihoafrická republika je nejbohatší země Afriky. Má poměrně rozvinuté zemědělství. V současné době probíhá v JAR reforma sektoru půda. Půdu, kterou dříve obhospodařovali bílí obyvatelé, se vláda snaží vrátit původním černošským obyvatelům. Proces naštětí není tak živelný, jako byl v sousedním Zimbabwe a půda je vykupována za normální tržní cenu a s dotací až 70 % prodávána zájemcům. Ti však na půdě neumějí hospodařit, nemají potřebné vybavení a banky jim nechtějí půjčovat, a proto reforma probíhá velice pomalu.

Zemědělství se podílí na tvorbě HDP cca. 15%. 8% zemědělské produkce je exportováno. Nejvíce je vyváženo hroznové víno, cca. 80 % produkce, dále třtinový cukr, citrusy, měkké ovoce, víno, avokádo, kukuřice, tabák, vlna a bavlna, skopové a hovězí maso.

JAR je 12. – tý největší producent cukrové třtiny na světě a 11. největší producent slunečnice. V JAR je vypěstováno 15 % světové produkce ovoce (40% jablek, 20 % hroznů, 10 % hrušky). JAR je největší producent vína na světě. Chová se zde 13,5 mil. ks dobytka a 29 mil ks ovcí.

Dováží se zejména obilí, dále pak řepka, rýže a káva.

Chov skotu

V JAR chovají masné plemeno skotu GUNY, které je adaptováno na zdejší podmínky. U tohoto plemene je cenná také kůže, která je symetrická z obou stran (vypadá jako motýlí křídla) – je cenná zejména v dizajnovém interiéru. Zajímavostí je, že se v některých oblastech JAR majetek měří dle počtu chovaných kusů skotu a koz. Když se chce Afričan oženit, vyjednává s otcem své vyvolené o její hodnotě. Průměrná hodnota africké ženy je cca 12 ks dobytka.

Velikost farem

Zemědělská půda tvoří 15 % JAR, 10 % plochy tvoří horské oblasti a 75 % města, národní parky a neobdělaná půda. Pouze 3 % zemědělské půdy farmáři uměle zavlažují. Velikost farem se liší dle oblastí. Například v oblasti Stellenbosch je průměrná velikost farmy 65 – 80 ha s převahou pěstování vína. Půda patří většinou farmářům. Hodnota půdy (a velikost farem) se liší zejména dle dostupnosti vody. Hodnota půdy, kde není dostupný zdroj závlahové vody, se pohybuje okolo 2 500 EUR/ha (cca. 62 500 Kč/ha). Hodnota půdy, kterou je možno zavlažovat se pohybuje okolo 25 000 EUR/ha (625 000 Kč/ha).

Veškerou vodu v JAR vlastní stát. Průměrný roční srážkový úhrn ve světě je zhruba 850 mm/m². Průměr Jihoafrické republiky je 440 mm/m², ale v některých oblastech spadne pouze 40 mm/m². Největší problém v Jihoafrické republice je nerovnoměrnost srážek. Proto farmáři využívají čerpání podzemní vody. V krajině jsou vybudované umělé vodní nádrže, které zachytávají srážky v deštivém období. V období sucha farmáři tuto vodu využívají na zavlažování. Musí vést záznamy a určité procento zaplatí státu.

Obilí

V období naší návštěvy (zimním období) akorát vrcholila sklizeň obilí. V JAR dosahují farmáři průměrného výnosu 1,8 – 2,2 tun obilí z ha. V letošním roce měli farmáři díky bohatším dešťovým srážkám rekordní výnos 3 t/ha. V některých úrodných oblastech lze dosáhnout až 4 t/ha.

Víno

Půdy v okolí Kapského města jsou velice písčité a chudé na živiny. Na neúrodných písčitých půdách se pěstují pouze nízké keře bez konstrukce, na půdách úrodnějších je víno vedeno na konstrukci. Sklizeň vína probíhá v letním období.

Pštrosí farmy podél naší cesty

V průběhu naší cesty bylo vidět četné množství pštrosích farem. Mnoho farmářů v minulosti zbohatlo na chovu pštrosů pro peří, které se stalo žádanou módní záležitostí. Po tom, co peří přestalo platit, přeorientovali se tito farmáři na pěstování vína. Z jednoho pštrosa je asi 2 kg peří, 45 kg masa (pštrosí maso neobsahuje cholesterol, tudíž je zdravé a spotřebiteli žádané). Z pštrosí kůže, která je velice lehká a odolná se vyrábí například kabáty a kabelky, které jsou sice drahé, ale vydrží.



Odborný program

Farma Sandberg farmáře Pietera Laubschera

Rodinná farma byla založena roku 1896, specializuje se na produkci konzumních a sadbových brambor. Majitel vlastní celkem 5 farem, z čeho jedna, kterou jsme navštívili, se zabývá množením bramborové sadby v laboratorních podmínkách (in vitro). Namnožené rostlinky z laboratoře se přemístí k dopěstování do skleníků. Dále je sadba brambor přemnožena na poli.

V oblasti je celkem 7 500 ha brambor, které obdělává 85 farmářů. Vše je zavlažováno kruhovými zavlažovači (pivoty). Farmář využívá střídání plodin. 1. rok pěstuje na pozemku brambory a další 3 roky vysévá krycí neproduktivní plodinu. Sází 300 ha každý měsíc. Vegetační doba brambor je 12 – 15 týdnů. V letním období (leden – červen), kdy je ve vnitrozemí příliš teplé počasí, přesunuje pěstování brambor do přímořské oblasti Lamberts Bay. Výnos se v letním období pohybuje okolo 45 t/ha. Od listopadu do února dosahují brambory výnosu až 80 t/ha. Pro pěstování sadby je dle farmáře vhodnější zejména zimní období.

Sadbové brambory jsou skladovány 6 – 7 měsíců v chlazeném skladu. Před výsadbou se aklimatizují v druhém skladu při teplotě 16 °C. Cyklus výroby sadby z laboratorních podmínek (in vitro) trvá 5 let.

Firma momentálně množí 5 odrůd. Specializuje se na brambory „hranolkové“ -> mají jiné množství vody a obsah škrobu.

Laboratoř

V rámci exkurze nám majitel farmy ukázal laboratoř, kde provádí množení bramborové sadby nařízkováním malých rostlinek a jejich následným dopěstováním v umělých podmínkách (viz foto vlevo). Do zhruba 3 km vzdáleného areálu laboratoře a skleníku jsme dojeli na korbách terénních automobilů, což bylo pro mnohé účastníky expedice velkým dobrodružstvím (viz foto vpravo). V Africe není takovýto způsob dopravy osob zakázán.



Zdravé rostliny vypěstované v nádobách s agarem se nařízkují. Z jedné rostlinky lze udělat až 5 dalších. Rostliny se umístí do pěstírny, kde je teplota 24 °C, 16 hodin světla a 8 hodin tmy. Namnožené rostliny jsou dále přesunuty do skleníku, kde vytvoří hlízy. Ty jsou následně přemnožovány v polních podmínkách.



Pole

Farmář vysazuje hrnkovou sadbu (velikost rostlin v hrnku je 8 cm). Nejvíce pěstuje odrůdu *Avalanche*.

Půda v oblasti je velice písčité s minimálním množstvím živin. K závlaze brambor jsou využívány závlahové pivoty. Do závlahové vody je přimícháván roztok s živinami, který je umístěn v tanku u přívodového hydrantu, na který je pivot napojen. Farmář dává hnojivo do závlahy 2 x týdně. Porosty jsou zavlažovány dávkou 10 mm každou noc. Závlaze je (dle farmáře) nutné věnovat náležitou pozornost. Když je rostlina zavlažena málo – uschne, a když hodně – odplaví se písek, ve kterém rostliny koření. Všechna bramborová pole mají kruhový tvar. Z důvodů špatných půdních podmínek a sucha byla na nezavlažené ploše pouze suchá tráva a křoviny. V oblasti je velký problém s virovými chorobami, a proto přesazuje farmář ozdravenou sadbu pouze do páté generace. Ostatní farmáři v oblasti přesazují brambory až do osmé generace, ovšem na některých porostech se již začínají objevovat problémy. Co se týče teplot, nejteplejším měsícem je únor, kdy teplota dosahuje až 48 °C a nejchladnější období je v dané oblasti v červenci 3 - 4 °C.



Guano

Ve zbylém čase jsme navštívili záliv Lamberts Bay, na jehož částech hnízdí mořští ptáci terejové. V místech hnízdění těchto ptáku vzniká postupem času mocná vrstva výkalů, která byla v době před započítím výroby umělých hnojiv postupně odtěžována a vyvážena do Evropy jako velice hodnotné hnojivo GUANO. Po započítím výroby umělých hnojiv se již těžba GUANA stala neekonomická a již se neprovádí.



Návštěva vinařské farmy ve vesnici Doringbaai

Další den ráno jsme vyrazili na exkurzi vinařské farmy. Část cesty jsme jeli po soukromé cestě, za jejíž užití jsme museli zaplatit – viz foto.



Majitel v roce 1999, ve snaze pomoci místní chudé komunitě, vybudoval zázemí vinařské farmy ve vesnici Doringbaai z bývalé továrny na zpracování ryb. Farma byla založena v roce 1999. Víno pěstuje na 6 ha (4 ha Sauvignon blanc a 2 ha Pinot noir – (Rulandské modré)). Zaměstnává 6 lidí na vinici a 6 ve sklepě + sezónní pracovníky. Sezónní práce probíhají od dubna do října. V přímořské oblasti jsou údajně dobré klimatické podmínky pro pěstování odrůd Sauvignon blanc a Pinot noir. Sůl od moře je alkalická a víno tak netrpí houbovými chorobami. Významným limitujícím faktorem v oblasti je opět voda, kterou musel farmář přivést potrubím 30 km, kde ji čerpá z řeky. Roční úhrn srážek zde dosahuje pouze 45 mm. K chlazení vinného sklepa (nebo spíše skladu) je využívána voda, která je v moři ochlazována přes výměník. Prodejní cena 1 l lahvového vína je od 50 – 150 Rand (125 – 375 Kč). Farma dále produkuje barikové víno. Z použitých sudů po 3 letech vyrábí nábytek (židle a stoly) – viz foto.



Farma produkující osivo a konzumní rajčata ve městě Lutzville

farma se zabývá produkcí osiv kvěťáku a brokolice pro holandskou firmu SEMINIS

Produkce konzumních rajčat

V loňském roce farma pěstovala 600 ha rajčat, ale letos musela výrazně omezit produkci z důvodu výrazného nárůstu levných rajčat z Číny. Rajčata pěstují na zpracování i na konzum. Ve vlastní továrně zpracují cca 25 – 50 t rajčat za den. Rajčata pěstují na otevřeném poli pod kapkovou závlahou. Porosty vysazují z předpěstované sadby. Na urovnaný pozemek



udělá traktor se speciálním válcem důlky, do kterých pak pracovníci ručně vysazují sazenice. Na farmě si vydělají minimální mzdu 82 RAND za 9 hodin sázení. Po výsadbě natáhnou na pozemek kapkovou závlahu, kterou musí v průběhu vegetace neustále přizvedávat, aby ji mohli před sklizní z porostu vyndat. Rostliny jsou vysázeny do dvojřádků na záhony (40 000 rostlin na ha). V každém dvojřádku je natažena jedna kapková hadice. Farmář přimíchává do kapkové závlahy hnojiva (280 kg N, 100 kg P, 300 kg K a další prvky). Voda je do oblasti přivedena ze vzdálenosti 100 km (380 km dlouhou soustavou otevřených kanálů). V oblasti naprší 300 – 400 mm srážek za sezonu.



Sklizeň pro konzum i průmyslové zpracování probíhá mechanizovaně. Sklizeň určená pro průmyslové zpracování probíhá od ledna do června. Rajčata určená k přímé spotřebě jsou sklizena celoročně. Průměrně dosahovaný výnos se pohybuje okolo 100 – 140 t/ha. Produkci neskladují, vše jde hned na trh. Porosty musí hodně chemicky ošetřovat. Pravidelně provádějí rozborů půdy a listové analýzy.

Semenné porosty

farma se zabývá produkcí osiv květáku, brokolice a fazole pro holandskou firmu SEMINIS

Semenné porosty květáku a brokolice

Aby mohl farmář vyrobit hybridní osivo, vysévá vedle sebe záhony samčí a samičí odrůdy. Rostliny jsou sprášeny pomocí včel. Po opylení jsou samčí rostliny vytrhány. U samičích rostlin se musí vylomit květáková růžice pro podporu větvení a zvýšení výnosu semen. Ke konci vegetace jsou samičí rostliny se semeny vytrhány a usušeny na trojnožce, pak se vymlátí. Semena farmář prodává osivářské firmě za 80 EUR/kg.

Po sklizni semenného porostu vysévá farmář vojtěšku, kterou přidává společně s kukuřicí do granulovaných krmných směsí. Porost zavlažuje pivotem a dosahuje 6 sečí za rok.



Pěstování zeleniny ve skleníku na farmě Nico Loubsera



Farmář pěstuje 50 ha vinné révy a 5 ha okurek ve sklenících. Na otevřeném poli okurky nepěstuje, ale okolní farmáři ano.

Plocha jednoho skleníku je 5 000 m², koncentrace rostlin je 1,85 ks/m². V období vysokých teplot je třeba skleníky chladit. Farmář má dva typy skleníků (rozdíl je v technologii chlazení). Starší typ je ochlazován pomocí „systému mokrých stěn a ventilátorů po obvodu skleníku“, ze kterých je odpařována voda. Nový typ je ochlazován pomocí rozstřikovacích trysek. Rozstříknuté drobné kapičky se ve vzduchu ihned odpaří, čímž vzduch ochlazují. Tento způsob je energeticky úspornější. Cirkulace vzduchu je zajištěna pomocí zavěšených ventilátorů. Rostliny koření v pytlích naplněných pilinami z borovice. Kvůli častým problémům s fusárií musí být okurky roubované. Do každého pytle je zaveden kapkovač. Jedna rostlina spotřebuje cca 4 litry vody za den. Okurky jsou baleny do plastových fólií. Před expedicí se musejí zchládit. Farmář dodává své zboží dvěma obchodním řetězcům, z nichž jeden je INTERSPAR.



Ve sklenících pracuje celkem 112 lidí, kteří sklízí okurky do malých vozíků, pomocí nichž mohou projíždět řadami. Zajímavostí bylo, že v porostu okurek bylo cca o 7°C chladněji, než v okrajových uličkách. V době naší návštěvy pracovníci v jednom skleníku odstraňovali starý porost okurek – viz obrázek.

75 % okurek doroste do standardní velikosti, zbytek je zahnutý (vyhodí se).

Závlahovou vodu odebírá farmář z nedaleké přehradní nádrže o rozloze 1,12 ha. Hráz nádrže je vysoká 43 m a dlouhá 235 m.



Pěstitel melounů (farma Moravia)

Farma se zabývá pěstováním 70 ha vodních melounů, 10 ha melounů bezpečkových a 20 ha ostatních. Celková výměra farmy je 500 ha. Čtyřletý osevní postup. Na 100



ha se melouny nepěstují z důvodu nevhodných půdních podmínek.

V úvodní části prohlídky jsme opět absolvovali vyhlídkovou jízdu, tentokrát ovšem na přívěsech v ohradových paletách. Jako první nás zaujaly pruhy rostoucího obilí v porostech melounů. Tyto pruhy (jak jsme se později dozvěděli) slouží jako ochrana proti větru od moře a zejména při výsadbě v zimním období udrží v porostech vyšší teplotu a vhodné mikroklima. V chladnějším období (od srpna do října) sází sazenice, od října do prosince porosty vysévají. Sazenice nakupují a přepravují v chlazených nákladních automobilech. Sazenice pak roubují na dýňové podnože. Bezpečkové melouny sází celý rok. 50 % sazenic je roubovaných. V době květu melounů jsou po okraji pozemku umístěny úly. Pro řádné opylení je třeba 5 úlů/ha.

Závlahovou vodu čerpají z řeky vzdálené 1 km. Zavlažují pomocí kapkové závlahy. 50 % porostů zavlažují v noci, protože je levnější elektřina. Kapkovou závlahu ovládá farmář pomocí radiového signálu z domova. Po sklizni kapkovou závlahu sbalí a použije na jiném pozemku. Sklizeň melounů trvá 4 měsíce. Sklizeň dýně HOKLAIDO trvá 2 měsíce - tu pak dalších 10 měsíců prodává. Po sklizni melounů porost zesikují a pěstují dýně HOKAIDO a dále obilí. 99 % produkce dodává na místní trhy, zbytek prodává do Namibie a Abú Dhabí.

Melounky farmář prodává do velkoobchodu za 2 Randy/kg. Dosahuje průměrného výnosu 60 – 70 t/ha. Neprodané melouny zkrmí skotu. Aby na převoz melounů nemusel používat chlazená auta, přepravuje je v noci v ohradových paletách (vzdálenost farmy od Kapského města je 100 km). V sezoně zaměstnává 80 zaměstnanců. Cena půdy za jeden ha je v dané oblasti 10 000 Rand/ha, ale může být až 300 000 Rand. Pole pro pěstování obilí stojí asi 10 000 Rand, ale když k němu přivede vodu, jeho hodnota se několikanásobně zvýší. Farmář hospodaří i na pronajaté půdě. Nájemné se pohybuje od 500 – 5 000 Rand v závislosti na dostupnosti vody.



Pěstitel bobulovitého ovoce poblíž městečka Porterville

Farma byla založena v roce 2002. Pěstitel vlastní 3 farmy, na kterých pěstuje borůvky 120 ha, ostružiny 2 ha a černý rybíz 1 ha. Dvě farmy hospodaří konvenčním způsobem a jedna ekologicky. Součástí ekologické farmy je také 28 ha vinohradů. Majitel farmy žije v Anglii a kromě již zmiňovaných třech farem v Jihoafrické republice vlastní ještě jednu farmu v Polsku. Tato farma je zaměřena na pěstování borůvek a je to největší farma zaměřená na pěstování borůvek v Polsku.

Pěstitel nejprve založil porosty bobulovin na otevřeném poli, ale zjistil, že přímé sluneční záření je pro ně nevhodné, a tak je začal postupně zakrývat sítovými kryty. Pěstuje odrůdu Severská vysoká borůvka, která potřebuje více chladu (tuto odrůdu pěstuje i v Polsku) a jižní odrůdu, kterou pěstuje pod sítěmi. Na farmách v JAR pracuje 600 lidí (300 pracovníků na ekologické farmě a 300 na dvou farmách konvenčních). Zaměstnanci bydlí na ubytovně v areálu farmy.

Borůvky

Borůvky sklízí ručně probírkou. Porost se sklízí 2 x týdně (6 – 8 x v průběhu vegetace). Sklizeň trvá cca 4 týdny. Jeden pracovník sklídí zhruba 35 – 40 kg borůvek za den (9 hod.) Pěstitel pěstuje odrůdy Star a Jack Lenot, které dosahují výnosu 12 – 24 t/ha. Sklizené borůvky jsou baleny do 600 g vaniček (viz obrázek), které jsou transportovány lodí nebo letadlem. Ve skladech s umělou atmosférou lze borůvky skladovat 15 – 20 dnů. V druhé části níže položené farmy pěstuje farmář odrůdy borůvek Star a Jack Lenot, které dosahují výnosu 24 t/ha.



Ostružiny a maliny

ostružiny a maliny jsou také pěstovány pod síťovými kryty, které působí částečné zastínění a chrání proti přímému prudkému dešti (viz foto).

Podél cest jsme zahlédli také plantáže s květinou Proteou (viz foto vlevo), jejíž květy farmář suší a dodává na Holandský květinový trh. Každý květ byl zabalen v igelitovém pytlíku, což slouží jako mechanická ochrana proti ptákům, kteří z květů sají nektar a poškozují je.



Organizační struktura na farmách v JAR je následující: Všechny 3 farmy mají na starosti 2 produkční manažery. Pod manažery pracují předáci, kteří se starají o agrotechniku a vývoj porostů, kontrolují závlahu a zabezpečují chemickou ochranu (každý se stará o 30 ha). Pletí a sklizeň mají na starost vedoucí skupin, kteří řídí 80 – 100 pracovníků. V zemi je velké množství kmenů, z nichž každý hovoří jiným jazykem. Proto musí být vedoucí skupin místní černoši, kteří se s místními kmeny alespoň částečně dorozumí.

V oblasti prší 1 000 až 2 000 mm za rok. Na druhé farmě, která je položena v nižší nadmořské výšce naprší 800 – 1200 mm za rok. Deštivé počasí je hlavně v zimním období. Veškeré porosty jsou zavlažovány kapkovou závlahou. Nad porosty jsou umístěny postřikovače, které chrání kulturu proti nízkým teplotám, a to zejména v době kvetení. V období vysokých teplot postřikovače naopak porost ochlazují.

Závlahovou vodu čerpají farmáři z řeky do nádrží v horách.

Návštěva hlavní kanceláře firmy Netafim – Jižní Afrika

Následující den naší expedice jsme navštívili hlavní kancelář a továrnu firmy Netafim – Jižní Afrika. Na počest našeho příjezdu vlála na stěžni před firmou vlajka České republiky. Ve firmě nás přivítal Etienne Erasmus, který nás v zasedací místnosti krátce informoval o zemědělství v Jihoafrické republice a o úspěšných projektech, jež firma Netafim realizovala v JAR v posledních letech.



Jihoafrická pobočka Netafimu zaměstnává 1 ředitele, 7 prodejců, 160 dealerů, 5 techniků a 3 agronomy. Agronomové projektují závlahové systémy a poskytují pěstitelům poradenský servis). Téměř všechny komponenty pro sestavení závlahových systémů jsou dováženy z Izraele. V továrně probíhá pouze výroba kapkovací hadice

Výroba kapkovací hadice

V továrně na výrobu kapkovacích hadic jsou 4 výrobní linky (68 – 70 zaměstnanců). Suroviny na výrobu kapkovací hadice pochází z Jihoafrické republiky. Do směsi je nutné přidat barvivo a UV stabilizátory. Směs je následně roztavena na 250 °C. V průběhu formování hadice je z vnitřní strany hadice přilepen kapkovač. Hadice je následně ochlazená vodou a místo, kde je nalepen kapkovač stroj z vnější strany proděraví. Životnost kapkovací hadice Netafim je cca 7-8 let.

Farma ZELTER

Zetlr je rodinná farma stará 45 let. Zabývá se zejména pěstováním jahod 30 ha, dále 4 ha sladkých paprik ve vyhřívaných sklenících a 4 ha sladkých paprik pod španělskými tunely a pěstováním rajčat ve sklenících.

Jahody + papriky

V březnu začínají vysazovat porosty jahod. Plody dozrávají na konci června. Na začátku září, když končí produkce jahod, vysadí do porostu jahod (aniž by ho odstranili) sazenice paprik. Výhoda je dle majitele v tom, že než stačí papriky vytvořit hustý porost, jahody ještě stále rostou a plodí. Majitel zkouší tuto technologii na 4 ha. Po sklizni paprik je celý porost zlikvidován (majitel každoročně vysazuje nové sazenice jahod).



Jahody + lilky

Stejnou technologii pěstitel uplatňuje i v kombinaci jahody + lilek. Na konci sklizně raných odrůd jahod vysadí do porostu sazenice lilku. Sazenice lilku si předpěstovává sám. Jako výhodu opět uvádí, že až do zahuštění porostu lilku může stále sklízet jahody (viz foto). Sklizené lilky dodává pouze na místní trhy, jahody prodává na průmyslové zpracování



do marmelád. Papriky prodává za 4 EUR / kg, ale někdy může cena klesnout až na 1 EUR / kg. Cena lilku se pohybuje v rozmezí 0,1 – 0,8 EUR/kg.



Na přípravu hrůbků ve španělských krytech má farmář speciální hrůbkovací stroj, kterým hrůbek vytvaruje, dalším strojem jej utuží, další stroj pokládá fólii a naděruje otvory pro sazenice. Semena odebírá od firmy Rijk Zwan.

Pěstování paprik ve sklenících

Ve sklenících pěstuje farmář tzv. zimní úrodu. Porost zakládá v únoru a sklízí od června až do ledna. V zimě skleníky vytápí teplovodním potrubím. Papriky i rajčata jsou ve skleníku vysázeny přímo do pytlů se substrátem, kterými je protažena kapková závlaha.

Skleníky s rajčaty a paprikami jsou ochlazovány pomocí sedmdesáti dvou ventilátorů a chladících mokřých desek po obvodu skleníku. Na chlazení se spotřebuje 25 % veškeré elektrické energie.

Do skleníku farmář vysazuje roubované sazenice paprik důvodu zvýšení odolnosti proti fytoftoře. To je velice nákladné (musí nakoupit 2 sazenice a mají cca 25 % ztráty). Papriky dosahují výnosu 18 - 22 kg/m².



Chemická ochrana

V průběhu naší návštěvy jsme viděli, jaká technika je v podniku používána k ošetřování porostů proti chorobám a škůdcům (viz foto).



Závlaha

Závlahovou vodu čerpají z řeky. Voda je filtrována ve filtrační stanici. Veškeré porosty zavlažují pomocí kapkové závlahy. Poradce jim spočítá dávkování hnojiv.



V areálu podniku je sklad a míchárna kapalných hnojiv. Zavlažování a přimíchávání hnojiva do závlahy je řízeno pomocí počítače.

Vinařství v oblasti Eikendal

Farma byla založena před 30 lety. Majitel pochází ze Švýcarska, vlastní 75 ha vinic. Pěstuje 5 odrůd červeného a 2 odrůdy bílého vína. Hrozny také nakupuje od okolních farmářů. Zajímavostí v tomto vinařství bylo, že sudy s vínem farmář skladuje v půdních prostorách, kde teplotu udržuje pomocí chladících agregátů.



Přelet do Johannesburgu

Farma Ekosto v oblasti Brits

Farma se zabývá převážně pěstováním okurek ve skleníku 1,2 ha a pěstováním sladké kukuřice 14 ha. Sazenice okurek jsou předpěstovány ve speciálním sadbovém skleníku přímo na farmě.

Závlaha + přihnojování

Závlahovou vodu čerpá farmář z jezera a závlahových kanálů. V areálu farmy je budova, ve které je přimícháván živný roztok do závlahové vody. Četnost a intenzita závlahové dávky je opět řízena počítačem (počítač – viz foto). Vzrostlá rostlina okurky spotřebuje 4,5 l vody denně. Rostliny jsou zavlažovány 11 x denně. Promíchání směsi hnojiva a závlahové vody bylo dříve zajišťováno pomocí vrtulového míchadla. Novější technologie přečerpávala roztok čerpadlem od spodu nahoru. Momentálně zakoupil farmář novou technologii, která roztok promíchává pomocí probublávajícího vzduchu.



Okurky v produkčním skleníku jsou pěstovány v černých plastových pytlích, naplněných pilinami z borovice. Z důvodu omezení výskytu chorob a škůdců používají pytle s pilinami pouze jednorázově. Ke každé rostlině je přiveden kapkovač. Farmář pravidelně kontroluje množství závlahové dávky (jeden kapkovač je zaveden



do vedlejší kontrolní nádoby – viz foto). 30 % závlahové vody musí pytlím s pilinami protéct, aby došlo k vyplavení chorob. Zbytková voda odtéká betonovým žlábkem do odpadního kanálku na okraji

skleníku, kde se odpaří (nedochází k zasolení půdy).

Rostlina vyrostle na vrchol skleníkové konstrukce za 18 týdnů. První okurky lze ovšem sklízet již po pěti týdnech. Provázek, po kterém se rostliny popínají, je navázán až na větší rostliny. V průběhu růstu je nutné protrhávat listy a plody z důvodu zvýšení kvality produkce (požadavek je zejména na rovné okurky). Rostliny musí lidé každý den na rostliny natáčet. Farmář vysazuje okurky každé 3 týdny, aby zajistil rovnoměrnou sklizeň po celý rok.



V chladném období je nutno ve skleníku přitápět plynovými hořáky, případně kotli na uhlí, které jsou umístěny z vnější strany skleníků (viz foto). V období vysokých teplot musí být skleník ochlazován pomocí ventilátorů a chladící mokré stěny.

Dále jsme viděli linku na balení okurek do plastové folie. Pracovník zabalí okurku do plastové folie a tu zapeče v troubě (viz foto). U stroje pracuje 8 lidí, kteří zvládnou zabalit 15 000 okurek denně. 10 lidí pracuje ve sklenicích.



Pěstování cukrové kukuřice

Na volném poli farmář pěstuje sladkou kukuřici. Kukuřice je bílá a není tak sladká jako evropské odrůdy. Zákazníci požadují ty největší palice, které uvaří a pak je jedí jako zeleninu. Porost je zavlažován pomocí závlahových pivotů (pole mají opět kruhový tvar). Hustota rostlin dosahuje 30 000 rostlin/ ha u semenného porostu a 120 000 rostlin / ha u produkčního porostu. Na farmě je tato kukuřice pěstována i na osivo a proto jsou v produkčních porostech odstraněna vrcholová samčí květenství.

Sklizeň probíhá formou samosběru – zákazníci si přijedou k farmáři kukuřici natrhat. V rámci samosběru stojí 1 palice 2 Randy.

Farma zabývající se pěstováním květin

Farmu vlastní rovným dílem dva majitelé z Holandska. Na farmě se dříve pěstoval tabák, který byl zavlažován z přehradní nádrže na pitnou vodu. Vodárenská společnost začala přidávat do vody chlór, což tabáku neshvědčilo, a tak na farmě začali pěstovat květiny. Farma je chráněna horami => v zimě zde nemrzne a skleníky se nemusí vytápět. Majitelé nejprve hospodařili na pronajaté půdě, ale již se jim ji podařilo odkoupit. Půda je v oblasti poměrně kvalitní, ale problém je s vodou. Ta je čerpána z vrtu hlubokého 70 m do 1 500 m³ zásobní nádrže. Porosty zavlažují pomocí mikropostríkovaců a kapkové závlahy.



Květiny jsou pěstovány ve foliových krytech 3,5 ha, pod stínícími sítěmi 4 ha a na volném poli 4,5 – 5 ha. Na jaře a na podzim je třeba rostlinám dosvěcovat. Zajímavostí na farmě bylo, že postranní stěny fóliových krytů umožňují částečné, případně úplné sklopení (viz foto), čehož farmář využívá k větrání a vjezdu traktorů s mechanizací. Květinové záhony jsou zavlažovány kapkovou závlahou. Nad každým záhonem je natažena drátěná síť, která je v průběhu růstu květin nadzvedávána a zabraňuje polehání porostu (viz foto).

Na farmě je zaměstnáno 70 zaměstnanců + 20 sezónních. Květiny putují z 90 % na domácí trh a 10 % je exportováno do Holandska.

Farma zabývající se pěstováním paprik a citrusů

Majitel vlastní tři farmy o výměrách 150 ha, 60 ha a 84 ha. Zeleninu pěstuje na 120 ha. My jsme na farmě navštívili skleníkové prostory s paprikami. Papriky jsou zde pěstovány v půdě, opět pod kapkovou závlahou. Farmář papriky sklízí, když jsou vybarveny zhruba ze 75 %. Má problém s hádátkem, a proto vysazuje roubované sazenice. Osivo odebírá od firmy SEMINIS. Z důvodu omezení výskytu chorob vymění každých 6 let půdu ve skleníku. Před výsadbou hnojí pouze organickou hmotou. Počet rostlin ve skleníku je 60 500 rostlin/0,5 ha. Porost dosahuje výnosu 180 – 200 t/ha. Porost sklízí 3 x týdně. V letním období dosahuje teplota 45- 48 °C => potřebují porosty ochlazovat na 30 °C, k čemuž jsou využívány mokré chladicí desky v kombinaci s ventilátory. Porosty je nutné chladit 7 – 8 měsíců v roce. Proti výpadku elektrické energie je pěstitel vybaven velkým naftovým generátorem. Skleníky jsou natřeny bílým ochranným nátěrem, který chrání před prudkým slunečním zářením jednak porost a také fólii, která by vlivem prudkého světla popraskala. Ve skleníku jsou nad porosty nataženy žluté leповé pásy pro indikaci škůdců (viz foto). V jednom ze skleníků se nám podařilo zastihnout africké ženy při sklizni. S překvapením jsme sledovali, že nosí sklizenou produkci na hlavách (některé šikovnější to zvládly, aniž by si bedýnku přidržovaly) – viz foto.



Po prohlídce skleníků nám farmář ukázal sad grapefruitů. V sadu nechal těsně před naší návštěvou vykopat půdní sondu, aby nám ukázal, jakým způsobem koření stromy v sadu zavlažované a hnojené pomocí kapkové závlahy (viz foto). Většina kořenů kořenila v nejrůdnější svrchní vrstvě cca do 35 cm. Některé kořeny prokořenily do větších hloubek – jejich funkce spočívala zejména v ukotvení stromu v půdě. Farmář zatím pouští kapkovou závlahu ručně, ale plánuje v sadu zavést automatický systém řízení zavlažování SMC.



Po exkurzi v sadu jsme ještě navštívili halu, kde pěstitel třídí a balí papriky a připravuje je na expedici. Produkce přivezená z pole je ihned zchlazena na 8 – 14 °C. Následně ji pracovníci roztřídí dle velikosti a zabalí ji do příslušných obalů a umístí je do druhého expedičního skladu, odkud zboží odjíždí v chlazených nákladních automobilech na centrální sklady supermarketů. Ve skladu panují přísné hygienické předpisy. Každý návštěvník skladu si musel nasadit speciální pokrývku hlavy, která zabraňovala uvolnění vlasu do zboží a musel si nechat zdesinfikovat ruce desinfekčním prostředkem.



Farma Jima Parkera – produkce zeleniny

Farma Jima Parkera byla poslední, kterou jsme v rámci naší expedice navštívili. Zeleninu zde pěstují 27 let, její majitel pochází z Izraele. Hlavní vedoucí, který nás po farmě provázel, pochází ze Skotska. Dříve farmařil v Zimbabwe, odtud ho ale vyhnal [zimbabwský](#) prezident Robert Mugabe v rámci plánovaného vyvlastnění bělošských velkofarmářů, a tak odešel do JAR.

Farma dodává zeleninu do největšího obchodního řetězce v JAR – Woolworths. Zelenina je pěstována ve sklenících, pod fóliovými kryty, pod ochrannými a stínícími kryty a tunely.

Veškeré porosty farmář zakládá z předpěstované sadby. Sadbu si vyrábí sám (aby zajistil její vysokou kvalitu). Uvažuje i o prodeji sadby okolním farmářům. Výroba sadby je plně založena na ruční práci. Vyjma obalovaného osiva vysévají veškerá semena ručně do polystyrenových sadbovačů (pracovní síly mají v JAR dost, ovšem produktivita práce je velice nízká). Další výsadba předpěstované sadby probíhá opět pouze ručně. V průběhu naší expedice jsme viděli, jak probíhá výsadba zeleniny pod fóliové kryty. Vzhledem k tomu, že na všech ostatních farmách, které jsme navštívili, měli pracovníci velice



nízký pracovní výkon, překvapila nás rychlost a obratnost pracovníků při výsadbě. Farmář údajně pracovníky velice dobře motivuje. Ti mají pro jednotlivé práce stanovené denní časové normy. Jestliže tyto normy nesplní, je celé skupině krácena mzda.

Fóliové kryty

Ve fóliových krytech jsou pěstována rajčata, papriky, hlávkový salát, celer, fazole. V zimním období je nutné v krytech přitápět. V letním období je nutné větrat (demontují se dveře a odkryjí se boční kruhové větrací otvory). Mezi kryty jsou účelově naplánovány mezery pro zlepšení proudění vzduchu (viz obrázek vpravo). Rostliny rajčat jsou vedeny na provázcích zavěšených na vrchní části konstrukce krytu. Z důvodů zlepšení kvality plodů je nutné porosty protrhávat. Rostliny jsou pěstovány v půdě za pomoci mulčovacích fólií a kapkové závlahy. Půda v krytech je každoročně měněna. Po ukončení vegetace se fólie sundají a vydesinfikují.

Skleníky a fóliové kryty vytápí 6 kotlů (viz foto vlevo). Topná sezona trvá 3,5 měsíce. Uhlí stojí 9 000 Randů/t. Popel z kotlů využívá farmář ke zpevnění cest.



Skleníky

V teplém letním období využívá farmář stejnou technologii chlazení jako ostatní farmáři (kombinace chladicí stěny a ventilátorů). Zavlažuje a přihnojuje pomocí kapkové závlahy 4 – 5 x denně.

Ve sklenicích jsou rostliny pěstovány jednak v půdě a jednak hydroponicky (černé plastové pytle naplněné bambusovým vláknem). Ačkoliv je založení hydroponického porostu dražší (navýšení o nákup plastových pytlů a kokosového vlákna), produkce z tohoto systému je výrazně vyšší kvality a jednodušší z hlediska technologie pěstování.

Dále jsme viděli porost baby špenátu pod černými sítěmi, které zajistí částečné zastínění a ochranu proti prudkému dešti (viz foto vpravo). Jednotlivé lístky jsou opět sklizeny ručně. Pod obrázkem síťových tunelů zastíňujících špenát je síťová konstrukce, pod kterou jsou pěstovány saláty.

Farmář dostává 10 Randů/ papriku (1 ks). Dosahuje výnosu 100 – 120 t paprik /ha a 4 - 5 Randů za salát, který se v supermarketu prodává za 12 Randů.

Závlaha

Závlahová voda je čerpána z 5-ti studní z hloubky až 280 m.



Poděkování:

Závěrem bych chtěl, jménem Zelinářské unie Čech a Moravy a všech účastníků expedice, poděkovat Eugenu Booyseovi, našemu průvodci a majiteli cestovní kanceláře Cape AgriTours a zástupcům společnosti NETAFIM za perfektní organizaci zájezdu a zajištění velice zajímavých odborných exkurzí u pěstitelů. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Ludku Cimpovi (řediteli firmy NETAFIM CZECH) a jeho dceři Jitce Cimpové, za zprostředkování kontaktu s jihoafrickou stranou a zajištění velice kvalitního odborného překladu.



Vypracoval: Ing. Radovan Tůma – tajemník ZUČM

V Bohušovicích nad Ohří dne 22.12. 2011