



Zemědělství ve Ferganské nížině



TRACE | Výzkumný tým zaměřený na tropické zemědělství a ekonomii

[Vladimír Verner](#)

Česká zemědělská univerzita
Fakulta tropického zemědělství



Kapitola 1 Ferganská dolina a střední Asie



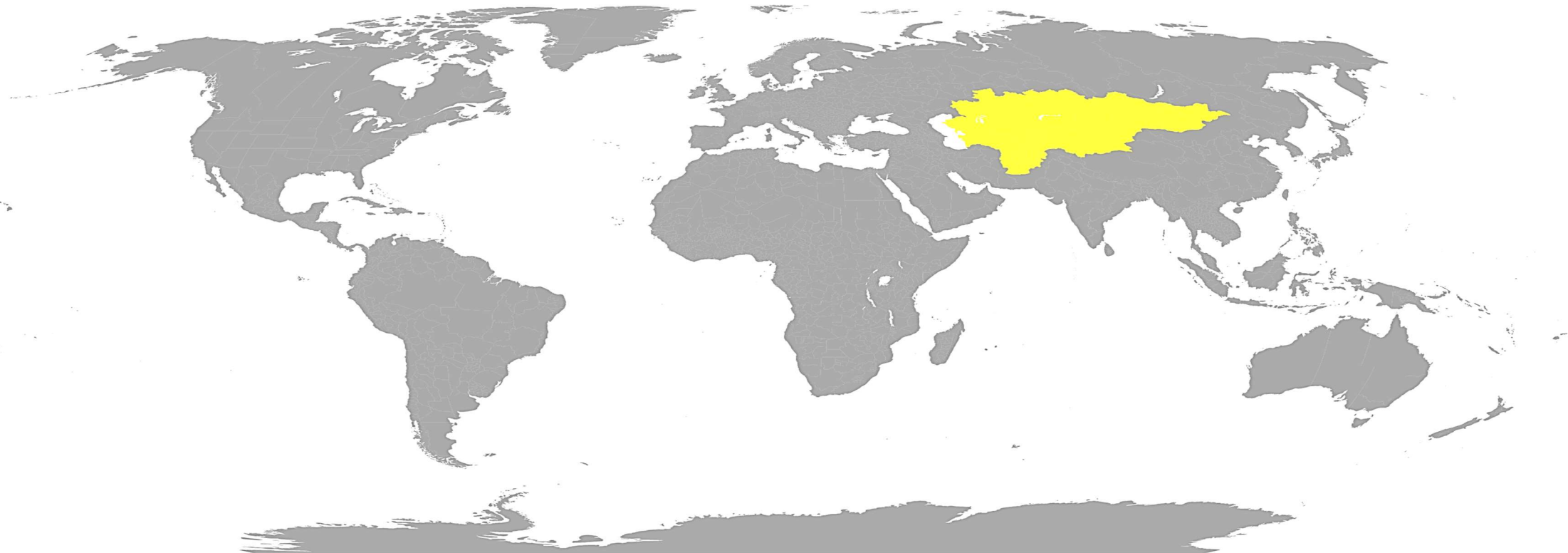
Struktura prezentace

Střední Asie – umístění ve světě, hedvábná stezka, státy
Ferganská nížina – poloha, charakteristika, obrázky, klima
Přípravy k získání projektu
Zakládání ovocných sadů a zpracování ovoce v nížině Fergana
Sběr léčivých bylin v Turkestánském hřebenu
Závěr a diskuze



Střední Asie

- 9 států: Uzbekistán, Turkmenistán, Tádžikistán, Afghánistán, Mongolsko, téměř celý Kazachstán, části Ruska a Číny, a ...Kyrgyzstán
- > 15 národností (etnicky rozmanitý region bývalého SSSR a Číny), 3 hlavní náboženství (křesťanství, islám, buddhismus) + šamanismus
- 140 mil. obyvatel (podobně jako Ruská federace), 45% žije ve městech, populace je gramotná (pro ČR stále jazykově blízká)
- 8 mil. km² (podobně jako Austrálie či Brazílie), nadmořská výška -154 až 8611 m (K2)
- aridní oblast, málo lesů, pastevectví, obrovské zásoby rud, rostlinná výroba ovlivněná megalomanskými projekty 20.století
- problémy s demokracií, poloha mezi velmocemi (či jejich součástí) vs obrovský potenciál pro rozvoj průmyslu a turismu

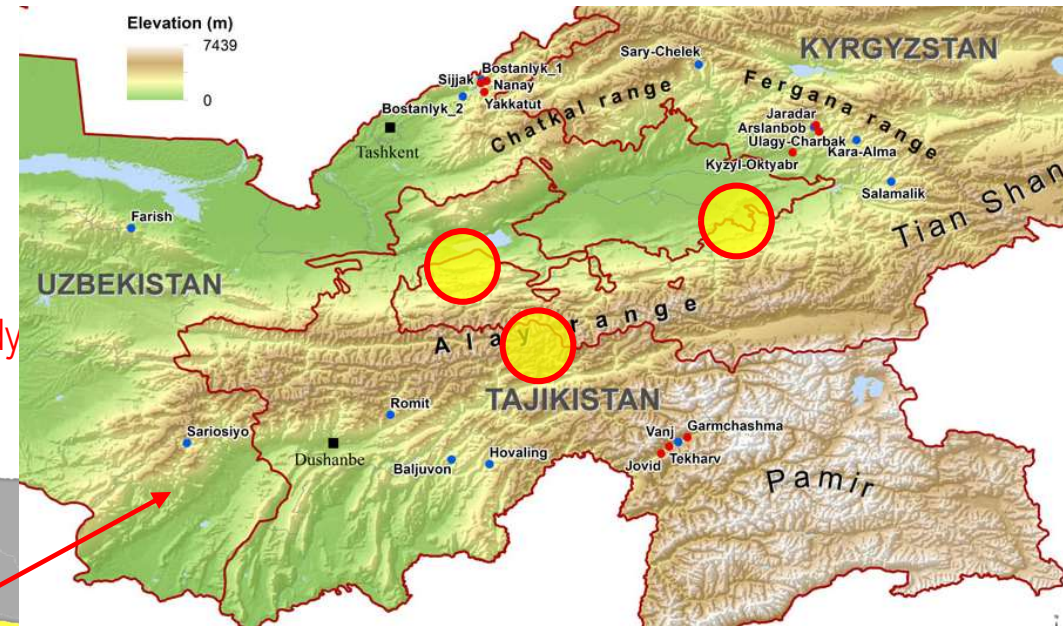
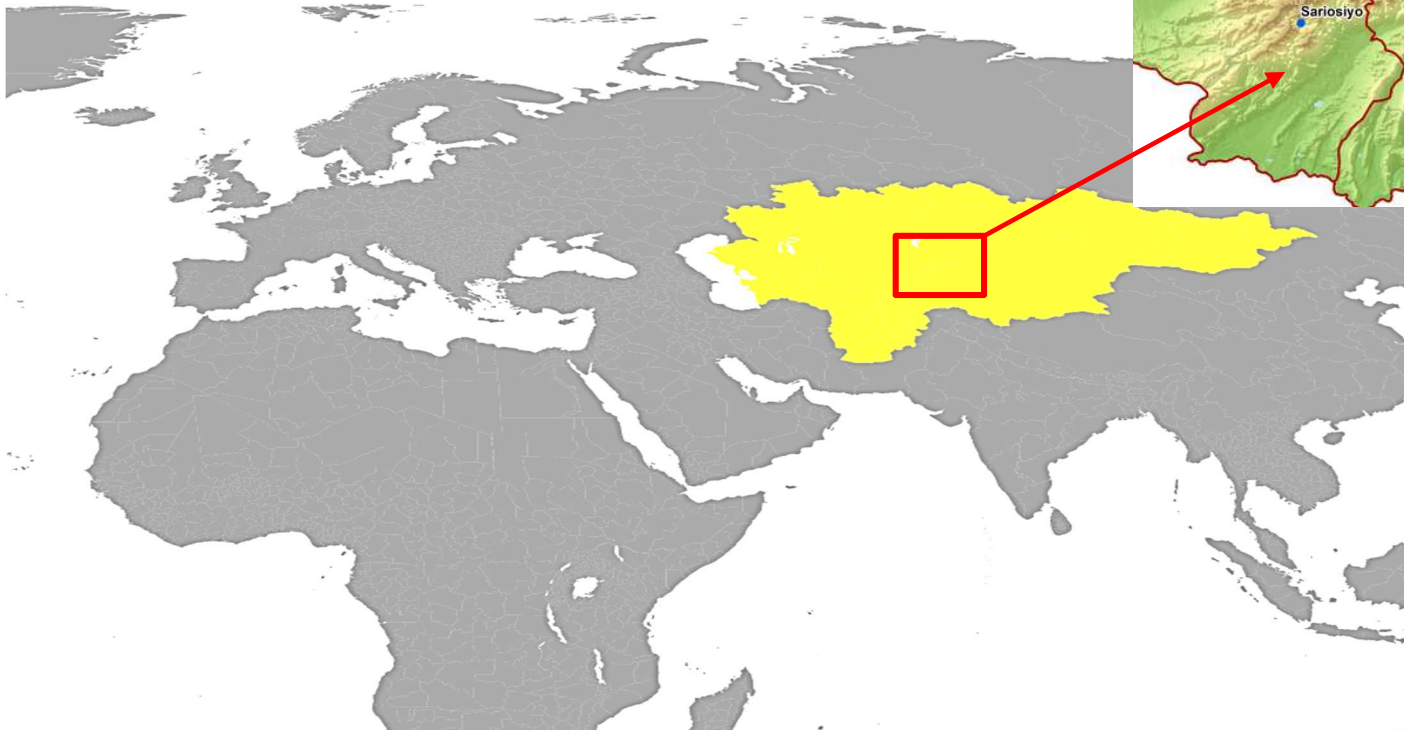


Ukázky zemědělství a krajiny ve střední Asii



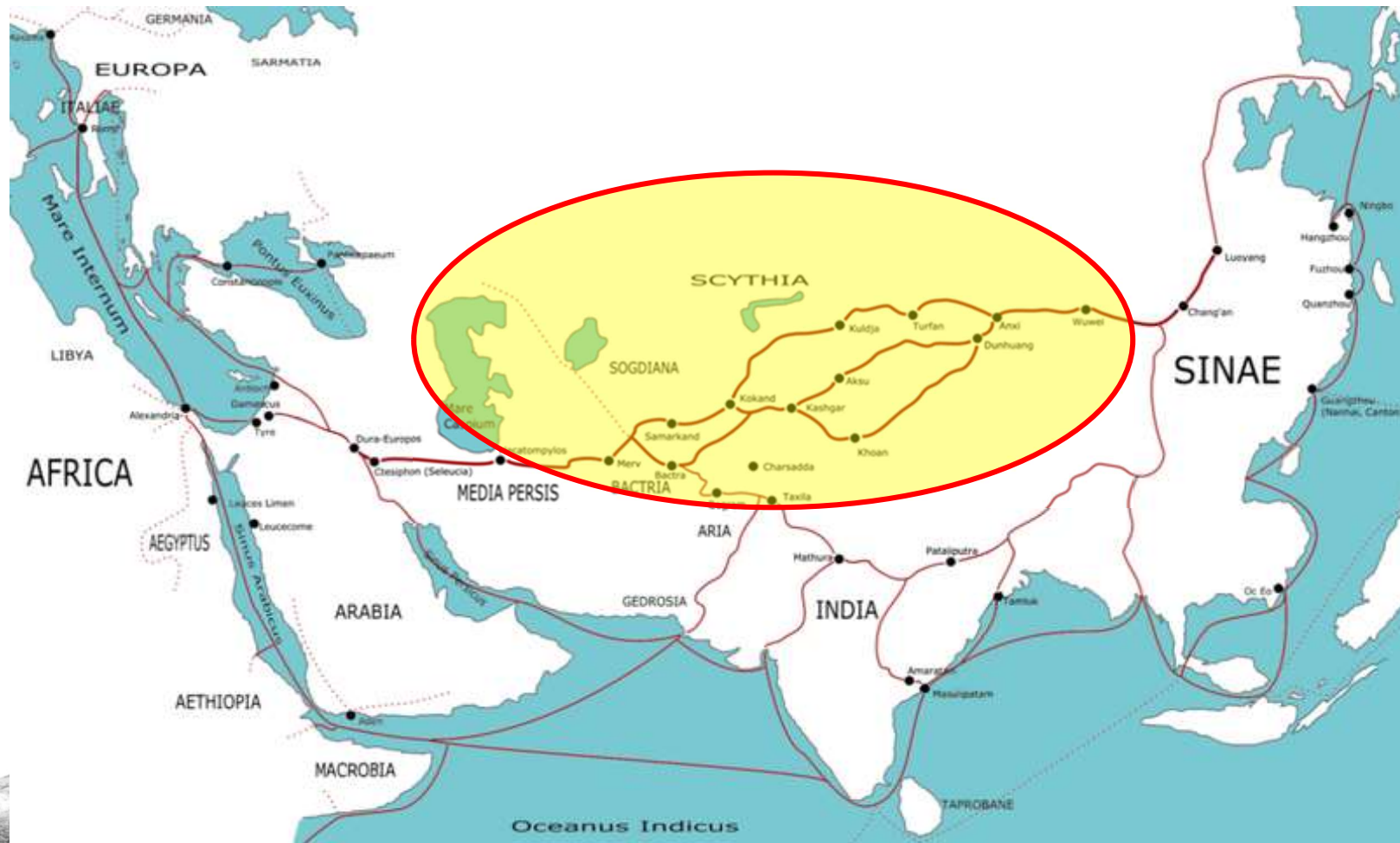
Ferganská nížina – poloha a klima

- 22 tis km² (podobně jako Morava)
- 3 státy – Uzbekistán, Tádžikistán, Kyrgyzstán
- zemědělství a těžba nerostů (povrchový uranový důl v Leninabadu)
- **pastevectví + bavlna, kukuřice, rýže, proso, tabák, vojtěška, a zahrady**



Ferganská nížina – historie

➤ Hedbávná stezka



Kapitola 2 Rozvoj ovocných sadů



Příprava projektu

- Představení záměru projektu v rámci setkání evropských univerzit v Berlíně na jaře r. 2005, získán grant 5 tis euro navštívit cílovou oblastí a získat partnerské organizace
- Pracovní cesta zástupců ČZU FTZ do Kyrgyzstánu v září roku 2006, navázání kontaktů s místními ministry zemědělství a životního prostředí, partnerskou univerzitu K.I.Skrjabina v Běškeku, příprava návrhu projektu
- Jednání se zástupci Zahraničního odboru MZe ČR se žádostí o poskytnutí finančních prostředků na realizaci projektu
- Roku 2008 je oficiálně získána dotace ve výši 7 mil Kč na 3 roky
- Projekt je schválen na roky 2008-2010, má 3 hlavní cíle, podílí se na jeho realizaci 13 pracovníků partnerských univerzit, místní instituce a 35 vybraných farmářů (rozšířeno ke konci projektu na 50)
- Evaluace dosažených výsledků proběhla roku 2012, ve stejném roce dochází k dalším aktivitám v cílové oblasti



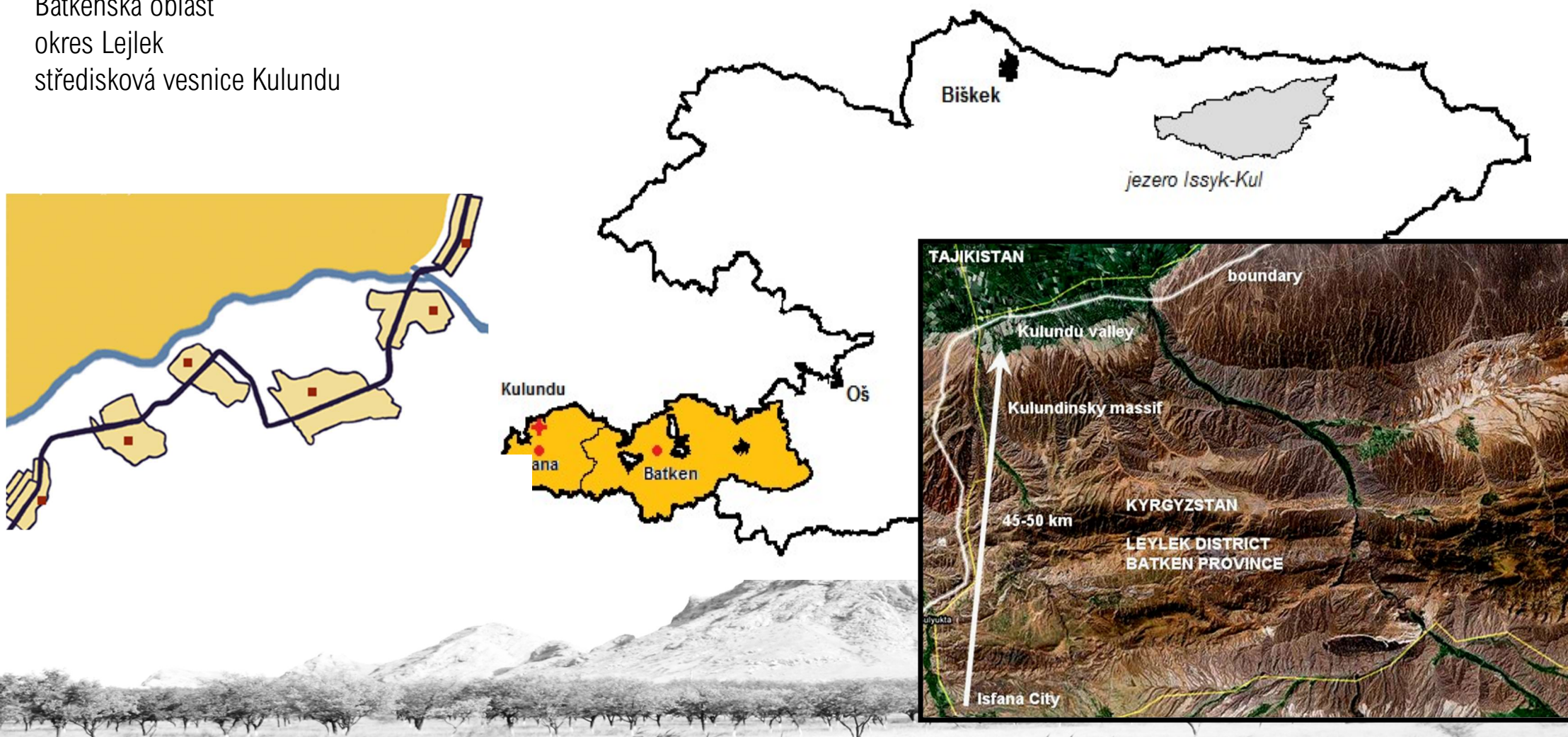
Složení projektového týmu a hlavní aktivity projektu

Vladimír Verner	rozvoj faremních systémů (vedoucí projektu)
Jan Banout	zpracování potravin (zástupce vedoucího projektu)
Alexander Kandakov	analýza poradenských služeb (logistika projektu na straně CZ)
Zbyněk Polesný	identifikace vhodných druhů pro rozvoj ovocných sadů
Bohdan Lojka	design a zbudování ovocných sadů
Petr Ehl	zpracování zemědělských produktů a obnova zavlažovacího systému
Jana Lojková	dokumentace osevních postupů a marketing zemědělských produktů
Bekmat Masajdov	analýza půd (logistika projektu na straně KG)
Nurudin Karabajev	osevní postupy (staršina projektu)
Ajbek Kulmašev	koordinátor projektu pro oblast Biškeku
Ajbek Usupbekov	koordinátor projektu pro oblast Kulundu
Izaak Pazylov	hlavní odborný poradce pro zemědělství a zástupce starosty administrativního města regionu Isfana
Salimbek Umarov	představitel obcí v cílové oblasti Kulundu
Sapareli	představitel obcí v cílové oblasti Kulundu (obec Maksat), pohraničník, klíčový/modelový farmář



Mapa cílové oblasti

Kyrgyzstán
Batkenská oblast
okres Lejlek
středisková vesnice Kulundu



Cílová oblast

Kyrgyzstán
Batkenská oblast
okres Lejlek
středisková vesnice Kulundu



Cíl a záměr projektu

Cílem projektu bylo zlepšit životní úroveň farmářů v severních zemědělských oblastech okresu Lejlek prostřednictvím zlepšené kvality a objemu agrární produkce

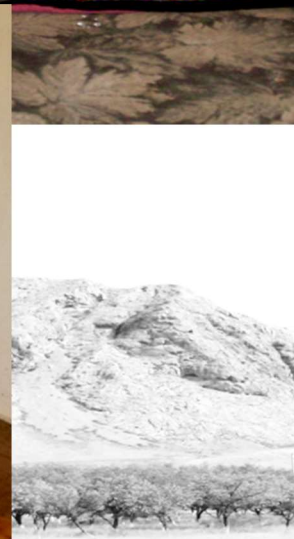
Hlavními výstupy projektu byly:

- (1) Plán rozvoje cílové oblasti respektující zásady udržitelného rozvoje
- (2) Zvýšit povědomí o zlepšených technologiích pro zemědělství a zpracování potravin
- (3) Rozšiřovat nejnovější poznatky o rozvoji zemědělství v aridních oblastech v cílové oblasti
- (4) Informovat českou i kyrgyzskou veřejnost o projektu a propagovat Kyrgyzstán mezi českou odbornou i laickou veřejností



Počáteční rozhovory s farmáři a sběr dat

- Rozbor dostupné literatury a statistických dat – nutné pochopení transformace společnosti, dostupnost dat a informací
- Seznámení se s cílovou oblastí metodou „pozorovat-naslouchat-ptát se“
- Probíhal sběr dat, skupinové diskuze, rozhovory s klíčovými lidmi
- Zapojení studentů obou univerzit, místních vládních i výzkumných institucí



Rozvoj ovocných sadů

- Monitoring současné situace a dokumentace vhodných druhů
- Výběr vhodných farmářů a diskuze s místními představiteli o podmínkách podpory
- Navržení designu sadů a distribuce nutného materiálu
- Průběžné kontroly a školení



Rozvoj ovocných sadů

- 29 nejdůležitějších druhů bylo identifikováno
- 11 z těchto druhů představovalo pro místní farmáře zásadní prioritu
- 6 těchto druhů se stalo základem pro nové ovocné sady:
- | | |
|-------------------------------|-------------|
| <i>Juglans regia</i> L. | ořešák |
| <i>Prunus avium</i> L. | třešeň |
| <i>Prunus dulcis</i> D.A.Webb | mandloň |
| <i>Prunus armeniaca</i> L. | meruňka |
| <i>Diospiros khaki</i> Thunb. | tomel |
| <i>Ribes nigrum</i> L. | černý rybíz |
- 35 domácností/farmářů vybráno v 6 cílových vesnicích Kulundu 10, Ak Aryk a Bulak Baši 7, Internacional 6, Razzakov 6, Maksat 6
- 5 celková plocha 5,25 ha, později 7,5 ha



Podpora zpracování ovoce

- sušení – jedna z nejstarších metod zpracování potravin; sušení na přímém slunci – nevýhody (kvalita, kontaminace prachem) a používání síry
- solární sušárna jako řešení
- pořizovací náklady – 100-150 tis Kč, levnější při použití místních materiálů
- kapacita 35-50 kg (dle produktu); doba sušení cca 24-30 hod.



Evaluace projektu (ex-post)

- r. 2010 – konflikty na hranici KG/TJ, nicméně minimální dopad na realizaci projektu
- r. 2012 – evaluace projektu ze strany CZ i KG
- rozloha sadů se rozrostla o dalších cca 5 ha, spontánní adopce okolních farmářů
- přebytky prodávány na místních trzích, vývoz do sousedního Tádžikistánu
- proběhla studie místních trhů (pochopení dodávek, cen, zásobování) a sběru léčivek
- naplánovány další aktivity v ostatních oblastech Fergany (město Oš, ořešákový les)



Kapitola 3 Sběr léčivých plodin





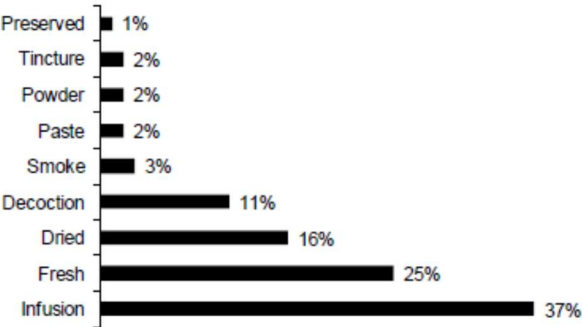


Fig. 2 Proportional distribution of species according to the mode of preparation.

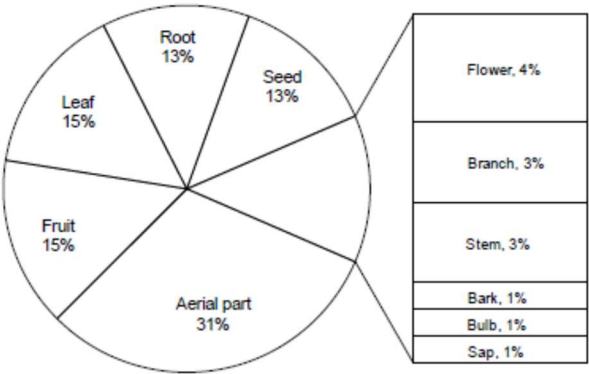


Fig. 3 Plant parts used for medicinal purposes.

At present, due to traditions, but also the economic situation and isolation in a mountainous environment, local people still utilize various medicinal plants for primary or complementary health care. We documented 50 medicinal plant taxa (49 species and two distinct forms of one species, i.e., *Perovskia scrophulariifolia* Bunge) distributed among 46 genera and 25 botanical families. One medicinal plant could only be identified down to genus level (*Taraxacum* sp.). Lamiaceae is the best-represented family with eight species, followed by the Asteraceae (7), Apiaceae (6), and Rosaceae (6) families. Among the medicinal plants investigated, the dominant plant habit is herb consisting of 36 taxa, followed by shrub (11), tree (2) and vine (1).

Ailment category	ICF	No. of species ^a	No. of UR ^b	% of total UR
Veterinary (VET)	1	1	3	1
Haemorrhoids (HMR)	0.83	2	7	2
Skeleto-muscular system disorders (SMSD)	0.76	6	22	7
Respiratory and throat disorders (RTD)	0.63	14	36	11
Gastro-intestinal system disorders (GISD)	0.62	33	86	26
Circulatory system disorders (CSD)	0.56	21	46	14
Infections/infestations (INF)	0.5	21	41	13
Injuries/wounds (INJ)	0.5	6	11	3
Neurological problems (NEU)	0.47	10	18	6
Immunity disorders (IMD)	0.44	6	10	3
Genito-urinary system disorders (GUSD)	0.4	13	21	6
Skin disorders (SKD)	0.38	8	13	4
Blood system disorders (BSD)	0.2	5	6	2
Dental and mouth care (DMC)	0	4	4	1
Others (OTH)	0	3	3	1

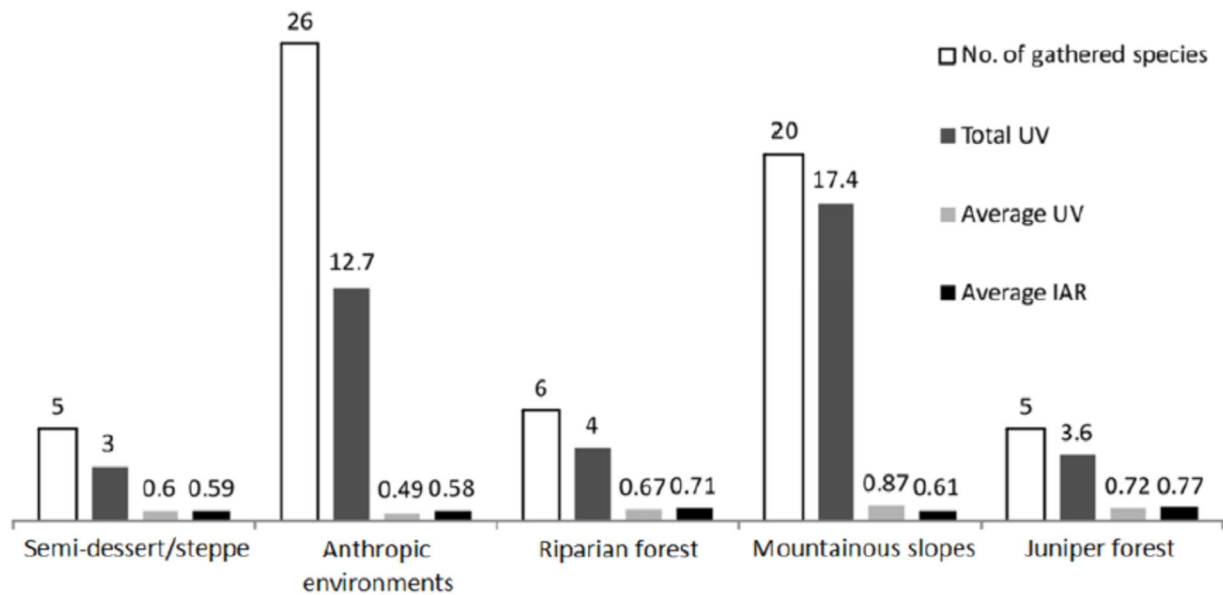


Fig. 5 Ethnobotanical characteristics of the gathering environments. UV – use value index; IAR – informant agreement ratio (certain taxa are gathered in more than one environment).

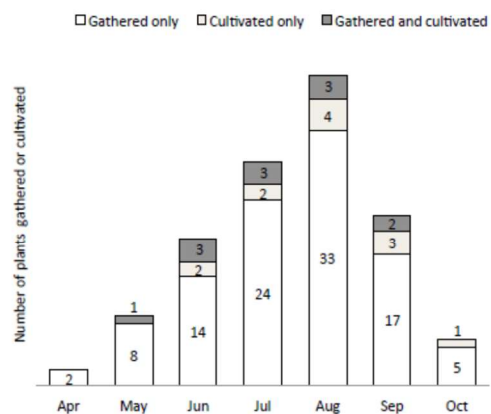


Fig. 7 Seasonal availability of gathered and cultivated medicinal plants

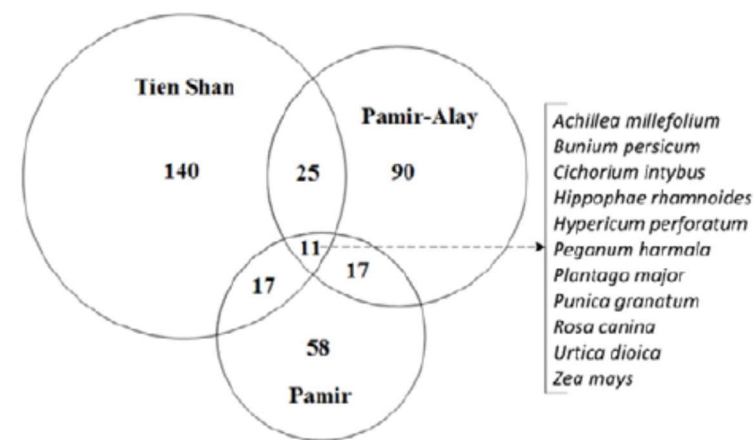
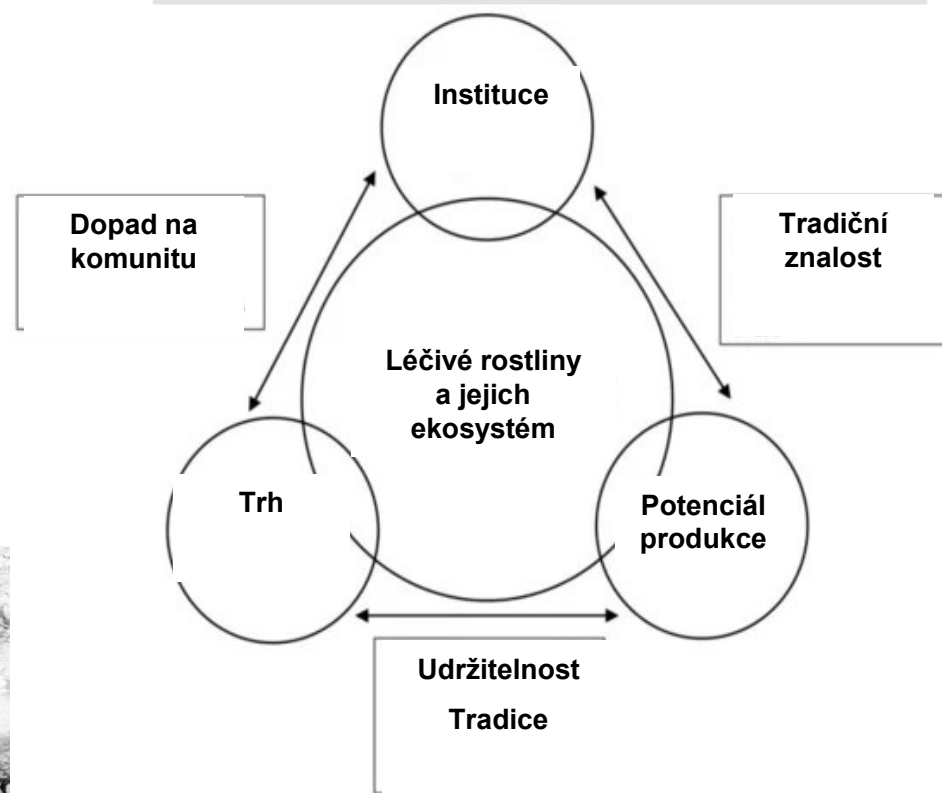


Fig. 8 Venn diagram comparing medicinal species used within major Central Asian mountain systems.



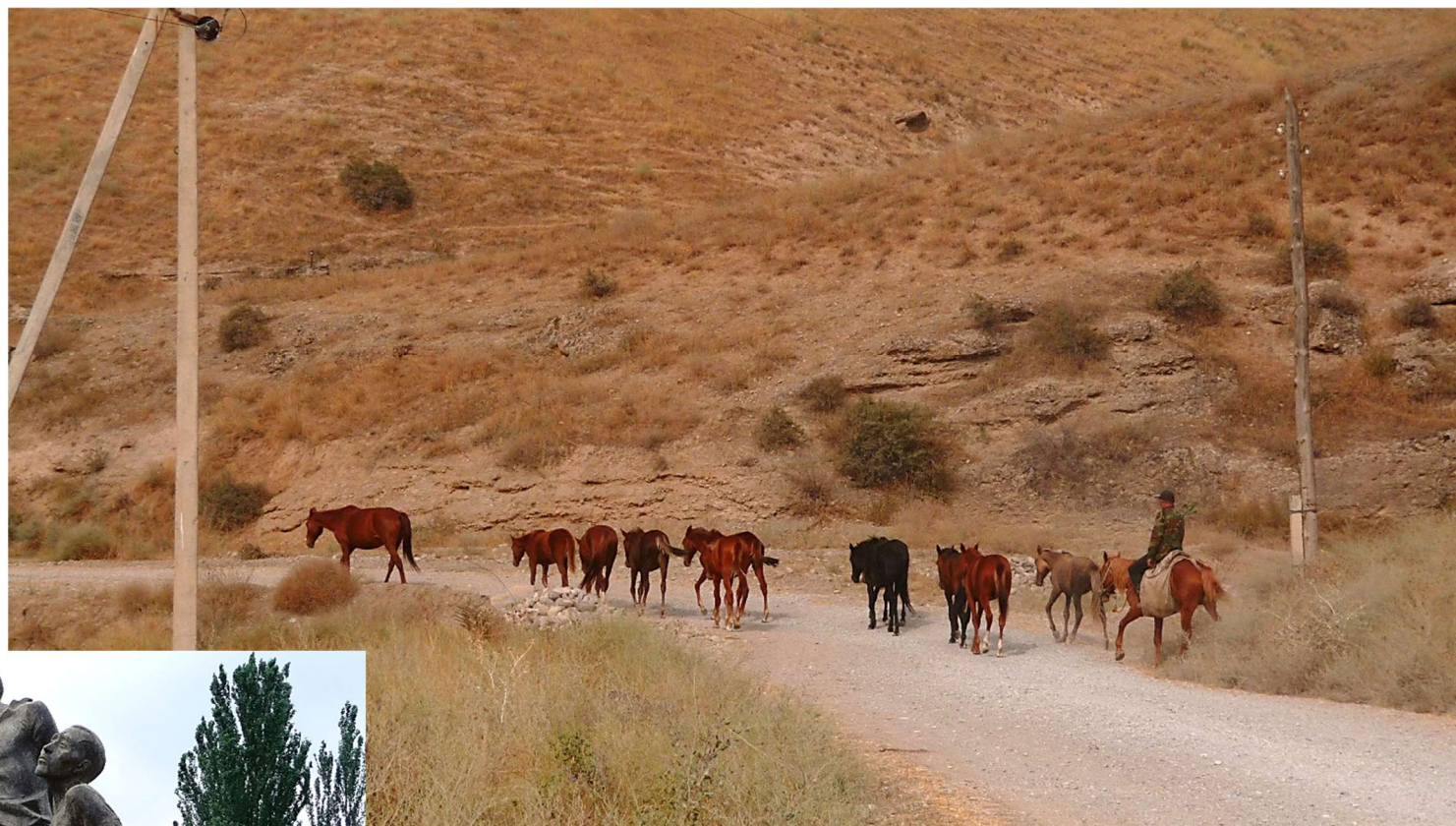
Postřehy z projektů

- rýže – nedílná kultura místního života Kyrgyzstánu
- obrovský potenciál pro agroturistiku



Postřehy z projektů

- transhumance – farmáři neoddělitelně propojeni se svými zvířaty (především koňmi)
- dědictví minulosti (čistky, gulagy, etnické nesnášenlivosti)



Děkuji za pozornost

Dr. Vladimír Verner
ČZU FTZ Praha

Poděkování partnerům:



Publikace z projektu použité v prezentaci:

Pawera L, Verner V, Termote C, Sodombekov I, Kandakov A, Karabaev N, Skalicky M, Polesny Z*. 2016. Medical ethnobotany of herbal practitioners in the Turkestan Range, south-western Kyrgyzstan. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 85(1): Article number 3483.

Vlkova M, Verner V*, Kandakov A, Polesny Z, Karabaev N, Pawera L, Nadvornikova I, Banout J. 2015. Edible plants sold on marginal rural markets in Fergana Valley, southern Kyrgyzstan. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 21: 243-250.

