

NETRADIČNÉ PLODINY V ALTERNATÍVNYCH
SYSTÉMOCH HOSPODÁRENIA

CVRV, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany
www.cvrv.sk, E-mail: [vurv\(at\)vurv.sk](mailto:vurv(at)vurv.sk), telefónne číslo: 033 77 22 311

S rozvojom alternatívnych foriem hospodárenia (ekologické, integrované, low input systémy) rastie i záujem farmárov o pestovanie netradičných, maloobjemových alebo alternatívnych plodín. Tieto plodiny predstavujú širokú škálu poľnohospodárskych rastlín a označenie alternatívne plodiny znamená alternatívu ku pestovaným rastlinám, čo vystihuje len relatívne pomenovanie.

Farmárov k záujmu o pestovanie týchto plodín a tým aj k diverzifikácii pestovateľských programov v posledných rokoch vedie viacero dôvodov: nestabilita cien komodít na svetových trhoch, znižovanie alebo eliminácia dotačných titulov, zvyšovanie rezistencie škodcov voči pesticídom, strata biodiverzity, a podobne.

Zároveň sa tiež vygenerovala skupina konzumentov, ktorí zmenili svoje zaužívané spôsoby stravovania a tým sa otvorili nové možnosti pre trh s rôznymi alternatívnymi produktmi, po ktorých začína byť v spotrebiteľskej sieti čoraz väčší dopyt.

Experimentovanie s alternatívnymi plodinami môže priniesť riziká na jednej strane, ale tiež zaujímavé príležitosti na strane druhej a to tak z produkčného ako i marketingového hľadiska.

Alternatívne plodiny môžu mať pozitívny vplyv pri zvyšovaní biodiverzity a taktiež môžu efektívne regulovať slabé stránky v systéme hospodárenia na farme. Pri ich pestovaní je však treba počítať s pravdepodobnosťou širšej škály potrebných agrotechnických operácií a zásahov.

Zatiaľ čo niektoré alternatívne plodiny prinášajú doplnkový zdroj príjmov, alebo zvýšenie zisku v porovnaní s tradičnými (štandardnými) plodinami, niektoré nemusia bezpodmienečne predstavovať plodiny s vyššou pridanou hodnotou. Avšak ich pozitívny vplyv sa môže prejavovať pri prerušení výskytu určitého škodcu, buriny alebo cyklu určitej choroby. Mnohé tiež majú "čistiaci" efekt na pôdu, alebo sprístupňujú živiny pre nasledujúcu pestovanú plodinu. Niektoré zvyšujú úrodnosť pôdy a zlepšujú pôdnu štruktúru.

Pestovanie alternatívnych plodín na farme môže prinášať tiež pozitíva z hľadiska rozdelenia času a potreby ľudskej práce pre jednotlivé operácie. Môže tiež prispievať k tomu, že hospodárenie je zaujímavejšie a vnáša do pestovateľského systému viac flexibility.

Pri rozhodovaní sa o zaradení alternatívnych plodín do osevného postupu je nutné zobrať do úvahy výsledky výskumu a starostlivo naplánovať a vybrať, ktoré alternatívne plodiny budeme na farme pestovať.

Samozrejme je nutné urobiť si tiež prieskum trhu. Informácie o pestovaní alternatívnych plodín sú často limitované v porovnaní s informáciami, ktoré je možné získať o pestovaní hlavných tržných plodín, ako je napr. pšenica, kukurica alebo jačmeň. Z tohto dôvodu Vám tretie číslo ekoSPRAVODAJA prináša informácie o vybraných alternatívnych plodinách, ktoré je možné úspešne pestovať v systémoch hospodárenia s redukovanými vstupmi.



Pšenica špalda (*Triticum spelta*)

Pšenica špalda je jednou z najstarších kultúrnych obilnín a teraz prežíva svoju renesanciu. Ide o prastarý druh pšenice a jej pestovanie nemalo na našom území v histórii veľkú tradíciu. V súčasnosti sa zvyšuje záujem o jej pestovanie predovšetkým v ekologickom poľnohospodárstve.



Múka zo pšenice špaldovej bola známa už v starom Egypte a patrila k najobľúbenejším chlebovinám. Na území Európy sa hojne pestovala ešte v stredoveku. Na území Slovenska sú z nálezov známe zuhoľnatené časti rastlín špaldy z konca 5. tisícročia pred n. l.. Príčinou renesancie špaldy je uvedomelý výber potravín zo zdravotného hľadiska a návrat k tradičnej kuchyni. Špalda zaujíma v tomto smere významné miesto, pretože ponúka veľa možností prípravy pečiva a jedál.

Ďalšou nezanedbateľnou skutočnosťou, umožňujúcou rozšírenie pestovania pšenice špaldy, sú jej nízke nároky na pestovateľské prostredie.

Je nenáročná na bonitu pôdy, znáša i vyššiu pôdnu skeletovitosť. Dobre znáša chlad a darí sa jej aj nad hornou hranicou pestovania iných obilnín. Vyniká odolnosťou voči chorobám a škodcom. Mohutný koreňový systém umožňuje získavať živiny i z hlbších vrstiev a zaručuje rastlinám tiež istú suchovzdornosť. Pestujú sa viac formy ozimné ako jarné. V pokusoch CVRV sme dosiahli úrody pšenice špaldy 4,75 t/ha (odroda Rubiota).

Špalda obsahuje takmer všetky základné zložky dôležité pre zdravý ľudský organizmus. Zrno je výnimočné svojim chemickým zložením aj zaujímavou chuťou. Má vysoký podiel bielkovín, tuk s vysokým obsahom nenasýtených mastných kyselín, sacharidy, minerály – horčík, vápnik, draslík, zinok, fosfor a vitamíny, najmä zo

skupiny B vitamínov.

Zo špaldy sa vyrába celozrnná múka, krupica, kernotto (vhodné do pomazánok a nákypov) alebo bulgur (predvarená a nalámaná forma zrna – nemusí sa už variť). Bulgur možno pripraviť napríklad so smaženými hubami, zeleninou, kyslou kapustou alebo aj na sladko s ovocím. Bez pšenice špaldy sa nezaobíde makrobiotická a vegetariánska kuchyňa. Vyrábajú sa z nej základy alebo prídavky do cestovín, je prísadou müsli, špaldových tyčiniek, alebo sa zo špaldovej múky pečie chlieb. Konzumujú sa aj zelené zrná (grünkern) – zrno sa žne ešte zelené v tzv. mliečnej zrelosti a ďalej sa restuje nad ohňom z bukového dreva. Známe a v obchodnej sieti je v súčasnosti dostupné aj špaldové pivo a špaldová káva. Špalda má okrem vysokého podielu vitamínov skupiny B, predovšetkým thiaminu (B1), riboflavínu (B2), ale aj niacínu, tiež vysoký obsah beta-karoténu, ktorý pôsobí regeneračne na telesné bunky a chráni proti infekciám. Obsah stráviteľného škrobu sa u pšenice špaldy takmer rovná obsahu pri pšenici siatej, podstatne nižší má však špalda obsah stráviteľných cukrov. Vláknina špaldy je veľmi dobre organizmom znášaná, podporuje trávenie a črevnú peristaltiku. Špalda obsahuje relatívne veľmi veľa nenasýtených mastných kyselín a neobsahuje cholesterol. Z hľadiska zdravotného sa jej pripisujú pozitívne účinky na stimuláciu imunitného systému.

Proso siate (*Panicum miliaceum*, L.)

Proso je veľmi starou obilninou, jeho obilky boli nájdené v kolových stavbách a v sídlach na rôznych miestach Európy už z čias neolitu. Do Európy sa proso pravdepodobne dostalo z východu cez Prednú Áziu. Písomné záznamy dokladujú, že sa pestovalo vo visutých záhradách kráľovnej Semiramidy v starom Babylone. Proso bolo jednou z najdôležitejších obilnín Slovanov, ktorí z neho pripravovali placky a kaše. V predvojnovom období v ČSR dosahovala plocha ročne 2 000 ha, pri úrodách 1,27 t/ha. V SR sa dnes proso zaraďuje medzi maloobjemové (minoritné) plodiny.



Pre potravinárske využitie môže byť zaujímavejšie pestovanie prosa ekologicky ako konvenčne. Nenáročnosť tejto plodiny, dobrý úrodový potenciál, rezervy v plochách, záujem o rozširovanie spektra plodín a potravín je dobrým predpokladom pre rozširovanie pestovateľských plôch v SR.

V súčasnej dobe je zvýšený dopyt po potravinách obsahujúcich vyšší podiel vlákniny, niektorých vitamínov a minerálov. Z tohto dôvodu rastie záujem o zrnú prosa, ktoré navyše neobsahuje lepok. K potravinárskym účelom sa využívajú olúpané obilky – pšeno. Pšeno je dobre stráviteľné, výživné a veľmi chutné, navyše cenovo dostupné a má priaznivý pomer živín.

Proso je možné používať i ako náhradu za slad, ku kŕmeniu exotického vtáctva alebo ako krmivo pre hydinu, ošípané a ryby. Rozomleté zrnú je výborným koncentrovaným krmivom. Slama a plevy majú veľmi dobrú kŕmnu hodnotu (ako seno priemernej kvality). Vzhľadom k jeho krátkej vegetačnej dobe sa môže pestovať ako medziplodina nielen na produkciu zrna, ale i zeleného krmiva. Zelená hmota je ale chudobná na bielkoviny, preto sa odporúča pestovať proso v zmeskách so strukovinami. Pomalý počiatkový rast a následný rýchly vývin umožňuje jeho uplatnenie ako krycej plodiny pri zakladaní podsevov.

Pestovanie prosa ekologicky môže byť zaujímavé hlavne z hľadiska potravinárskeho využitia.



Proso má dobre vyvinutú zväzkovitú koreňovú sústavu. Skladá sa z hlavného koreňa a väčšieho počtu postupne sa vyvíjajúcich sekundárnych koreňov. Zakoreňovanie prosa sa fenologicky (fáza 3. a 4. listu) prejavuje pomalým rastom, kedy na pozemku hrozí zaburinenie. Za dobrých pôdných podmienok sa koreňová sústava nachádza v šírke (asi 1 m) a preniká do hĺbky 0,8 – 1 m. To umožňuje rastlinám prijímať vlahu i v pôdach ľahkých a suchších. Schopnosť koreňov osvojovať si živiny je nižšia, preto je potreba vyberať pozemky s dobrou zásobou živín. Steblo je duté a v priemere dosahuje výšky 0,75 – 1 m, za dostatku zrážok i viac a je rozdelené na 5 – 7 článkov. Proso tvorí priemerne 1 – 5 odnoží, ale môže za istých okolností vytvoriť až 20 odnoží.

Asimilačná plocha listov je dlho aktívna. Kvetenstvo je metlina, ktorá môže mať rôzny tvar. Klásky sú väčšinou dvojkveté. Proso je fakultatívne samoopelivé, ale často sa opeľuje aj cudzím peľom preto je pri množení prosa žiaduca priestorová izolácia. Nerovnomerné dozrievanie zŕn môže spôsobiť problémy pri zbere. Metlina dozrieva zhora nadol a stupne zrelosti sú ako pri iných obilninách. Pri dozrievaní sa plevy otvárajú a zrno vypadáva. Podiel plevy ku hmotnosti obilky je 17 až 22 % - v závislosti od odrody. Hmotnosť tisíc zŕn sa pohybuje od 3-10 g (v závislosti od genotypu). Farba obilky môže byť od bielej cez žltú až po tmavo hnedú a tvar obilky je guľatý, vajcovitý. Obilka je úplne obalená plevou.

Proso je teplomilná a suchovzdorná obilnina, ktorá, potrebuje celkovú vegetačnú sumu teplôt 2 050 až 2 550 °C. Najviac tepla požaduje počas klíčenia a pri dozrievaní. Má krátku vegetačnú dobu (90 až 110 dní). Mladé rastliny sú veľmi citlivé na chlad, pri teplote pod 5 °C sa ich rast zastavuje pri teplotách pod -2 °C hynú.

Proso je počas celej vegetačnej doby menej náročné na vodu. Klíči pri teplote 9 až 10 °C, ku klíčeniu potrebuje len 25 % vody z hmotnosti semena, väčšie nároky sú len v dobe stĺpkovania rastlín. Pri chladnejšom počasí a pri nedostatočnej agrotechnike môže byť potlačené prerastajúcimi burinami. Odolnosť voči suchu podmieňuje spôsob fotosyntézy (C4 typ), anatomická stavba rastliny a hlboký koreňový

system. Vyžaduje ľahšie výhrevné pôdy, piesočnato hlinité poprípade i hlinité. Dôležitá je dobrá pôdna štruktúra, dobrý stav prijateľných živín a neutrálna pôdna reakcia. Úplne nevhodné pre pestovanie prosa sú pôdy ťažké a zamokrené.

Pestovanie prosa si vyžaduje nezaburinený pozemok, najvhodnejšími predplodinami sú také plodiny, ktoré zanechávajú pôdu v „starej pôdnej sile“. Preto sú vhodné okopaniny, strukoviny, lucerna. Problematickou predplodinou môže byť i ozimná repka, kedy môže po zasiatí porast prosa zaburiniť výdrol repky. Proso môže byť pestované aj ako náhrada za vyzimované oziminy, alebo zle vzídené plodiny. V priaznivých agroklimatických podmienkach je možné proso pestovať ako medziplodinu. Pre ostatné plodiny je proso priemernou predplodinou. Zaburinený porast môže následné plodiny zaburiňovať, naproti tomu dobre ošetrový porast môže pôdu naopak odburiňovať, pretože v druhej polovici vegetácie zapojený porast potláča buriny.

V ekologickom systéme hospodárenia je vhodné venovať vyššiu pozornosť výberu predplodiny.

Na jeseň pred siatím je možné hnojiť malou dávkou hnoja resp. kompostu. Proso má určitú schopnosť prijímať ťažké kovy z pôdy, preto je dôležité udržiavať neutrálnu pôdnu reakciu

Základné spracovanie pôdy závisí od predplodiny a nelíši sa od prípravy k iným jarným obilninám. Orba by sa mala vykonať na jeseň. Proso sa seje plytko do hĺbky 5 cm pričom je dôležitá rovnomernosť hĺbky siatia. Proso neznáša tzv. zamazanie osiva, preto ho nesejeme do mokrej a studenej pôdy. Pri pestovaní prosa ako medziplodiny je treba prípravu pôdy zamerať na šetrenie vlahy. Ako hlavná plodina sa proso seje koncom apríla a začiatkom mája, pri teplote pôdy 8 – 10 °C. Pre ekologický systém hospodárenia je výhodný neskorší výsev, aby sa pred sejbou mohlo zapraviť zelené hnojenie. Seje sa rôznymi spôsobmi: do riadkov (125 - 150 mm), do širokých riadkov (250 - 450 mm, optimálne do 300 mm). Po zasiatí je dôležité rozrušovanie pôdneho prísušku napr. prúťovými bránami.

V ekologickom poľnohospodárstve je možné predchádzať ochoreniu sneťou prosovou použitím certifikovaného osiva.

Najväčšie škody spočívajúce v znížení úrod prosa zapríčiňujú vtáky. Proso dozrieva nerovnomerne a zrno ľahko vypadáva. Preto je dôležitý výber doby zberu. Najvhodnejšia doba zberu je pri dozretí a vyfarbení obiliek v hornej tretine metliny. Problematický je zber zaburineného porastu.

Optimálna skladovacia vlhkosť je do 14 – 15 %. Proso sa skladuje v dobre vetrateľných miestnostiach, aby nedošlo k prijatiu cudzích pachov. K lúpaniu prosa sa používajú rôzne lúpačky a výťažnosť zrna sa pohybuje od 45-60%.

Proso talianske (*Setaria italica*)

Je obilnina príbuzná prosu, v ázijských krajinách patrí k posvätným plodinám, v našich podmienkach sa používalo obdobne ako proso na prípravu kaší. Nie je náročné na pôdu, vlahu, ale je to plodina náročná na teplo. Proso talianske je vhodné do kukuričnej a repárskej výrobnnej oblasti. Nezaraďujeme ho na zaburinené pozemky. Vhodnými predplodinami sú okopaniny alebo strukoviny. Príprava pôdy je obdobná ako pre jarné obilniny. Proso talianske sejeme koncom apríla až začiatkom mája. Hĺbka sejby: 20-30 mm, šírka medziriadkov: 300-400 mm, výsevok: 0,8 MKZ / ha.

Reguláciu burín zabezpečujeme plečkovaním, podľa potreby najskôr plytšie, neskôr i hlbšie. Zber sa uskutočňuje v dobe plnej zrelosti, pretože nevypadáva z metliny. Proso talianske v priemere poskytuje úrody 2–3 t/ha.



Pohánka (*Fagopyrum esculentum*)

Kedysi pestovaná plodina dnes opäť zažíva renesanciu vďaka poznatkom o zdravej výžive a vďaka jej uplatneniu v ekologických systémoch hospodárenia. Pohánka v minulosti patrila k významným plodinám, ktoré sa pestovali v Európe. V niektorých oblastiach bola tak obľúbená, že tvorila súčasť každodennej stravy obyvateľov. Prínosom tejto plodiny je i skutočnosť, že patrí medzi medonosné rastliny. Je zdrojom prírodného rutínu, podporuje imunitný systém človeka, reguluje obsah cholesterolu v krvi, je vhodná pre diabetikov a pacientov s celiakiou.

Sortiment potravinárskych výrobkov z pohánky je široký: múka, pohánkové vločky, krupica, pohánkovo - špaldové cestoviny.



Pohánka má všestranné využitie nielen ako obilnina, ale i ako zelenina a krmivo pre hospodárske zvieratá. Je možné ju využiť na zelené hnojenie, či vo fytofarmaceutickom priemysle. Pohánka je plodina vhodná pre ekologické systémy hospodárenia a vďaka svojim vynikajúcim nutričným vlastnostiam je považovaná za jednu z najhodnotnejších plodín.

Pohánka môže rásť v rôznych agroklimatických podmienkach, je však citlivá na klimatické extrémny. Vyžaduje pôdy ľahké až stredne ťažké, neutužené, pôdnu reakciu pH 5,6 – 6,8 s dostatkom vlhky. Je to teplomilná plodina. Je pomerne náročná na teplotu pri klíčení, kedy je minimum 7 - 8 °C. Limitujúca teplota pre rast a vývoj pohánky je 4 - 6 °C. Je citlivá na jarné mrazíky, optimálna teplota pre klíčenie je 15 – 22 °C, pri neskorších termínoch sejby je zvýšené riziko nedostatku vlhky. Ontogenetický vývoj je krátky a v dôsledku toho je pomerne malá i potreba sumy teplôt (1000 – 1200 °C), čo umožňuje pestovať pohánku i vo vyšších nadmorských polohách. Pohánka je citlivá na nedostatok zrážok po celé vegetačné obdobie.

Najvhodnejšími predplodinami pre pohánku sú obilniny. Pestuje sa aj po skorých odrodách zemiakov ako druhá plodina. Pohánka sama je dobrou predplodinou s fyto sanitárnym účinkom, najmä pre oziminy. Nie je vhodné ju v osevných postupoch zaraďovať po plodinách, kde sa vyskytovalo háďatko. Často sa používa ako náhradná plodina po vyzimovaných obilninách. Ako medziplodina sa pestuje predovšetkým v zmesiach s ovsom, na kŕmenie.

Príprava pôdy je obdobná ako pri obilninách. Ak sa pohánka seje ako druhá plodina, je potrebné šetriť s pôdnou vlhky a siať rýchlo.

Ako už bolo spomenuté, pohánka je citlivá na jarné mrazíky a optimálna teplota pre klíčenie je 15 – 22 °C, pri neskorších termínoch sejby je zvýšené riziko nedostatku vlhky. Hĺbka sejby sa pohybuje od 30 – 50 mm. Pohánka sa pestuje v medziriadkoch širokých najčastejšie 125 – 150 mm, možno ju siať i do širších riadkov 300 – 450 mm, v takom prípade treba rátať s plečkovaním. Platí pravidlo, že čím pohánku vysievame neskôr a čím je vyššia zaburinenosť, tým užšie volíme riadky. V ekologickom systéme hospodárenia volíme výsevok od 1,5 - 2 MKS / ha, (40 – 80 kg/ha, čo je asi o 10 – 15 % viac ako pri konvenčnom pestovaní).

Počas vegetácie sa realizuje predovšetkým rozrušovanie pôdneho prísušku (brány, ježkové valce) a regulácia burín (plečkovanie, bránenie). Pohánka vo všeobecnosti dobre potláča buriny. V prípade potreby je tu možnosť bránenia prúťovými bránami vo fáze od 3 – 5 listu. Treba však dávať pozor na krehké rastliny, ktoré sa ľahko poškodzujú. Z tohto dôvodu bránenie prevádzame v odpoľudňajších hodinách, kedy sú rastliny vplyvom väčšieho výparu vody pružnejšie a tak veľmi sa nelámu.

Ak chceme pestovať na svojej farme pohánku, mali by sme si vopred overiť, či daný pozemok budú môcť navštevovať včely. Na 1 ha sa odporúča 2 – 5 včelstiev. Pohánka patrí k významným medonosným rastlinám a dostatok opelovačov (prísun včelstiev) zvyšuje úrodu o 30 – 40 %.

Na rozdiel od mnohých poľnohospodárskych plodín je pohánka veľmi zriedka a málo napádaná chorobami. Z chorôb je významnejšia perenospora (*Perenospora fagopyri*), antraknóza (*Ascochyta fagopyri*), plieseň šedá (*Botrytis cinerea*), cercosporióza pohánková (*Cercospora fagopyri*) a niektoré ďalšie hubové choroby. Ich výskyt je však ojedinelý a dobrou agrotechnikou a vhodnou organizáciou porastu je možné týmto chorobám úspešne predchádzať. Obdobná prevencia je proti výskytu škodcov.

Pohánka dozrieva veľmi nerovnomerne. Najlepšie je zberať ju v období, keď na rastlinách zhnednú 2/3 nažiek. Zber nie príliš vyschnutých porastov je možné uskutočniť kombajnom pri 500 – 600 otáčkach bubna za minútu.

Pohánka poskytuje úrody v priemere 1 - 2 t/ha, po vymlátení kombajnom nažky treba prečistiť a vysušiť (60 – 65 °C) na uskladňovaciu vlhkosť pod 14 %.

Zrná pohánky sú zdrojom kvalitných bielkovín s vysokým obsahom esenciálnych aminokyselín, hlavne lyzínu. Vyniká vysokým obsahom vitamínov, hlavne skupiny B (tiamín, riboflavin, pyridoxine, kyselina pantoténová, niacin), vitamín C a E, minerálnych prvkov (horčíka, draslína a fosforu), mikroprvkov (medi, zinku, selénu) atď..

Mrlík čílsky (*Chenopodium quinoa*)

Starodávny rastlinný druh pestovaný Inkami v oblasti Južnej Ameriky na sever až po Mexiko. Prvé pokusy s jeho pestovaním v Európe boli robené v roku 1982 v Anglicku, dnes sa skúša jeho pestovanie v Holandsku, Dánsku, Fínsku hlavne z dôvodu rozšírenia sortimentu zdravej výživy.

Nutričná hodnota skutočne netradičnej plodiny quinoj je vysoká, nakoľko obsahuje vyšší obsah bielkovín s priaznivou skladbou aminokyselín, obsahuje vysoké množstvo vitamínov, minerálov.

Mrlík čílsky rastie i na veľmi neúrodných pôdach, vhodné sú piesočnaté a hlinitopiesočnaté pôdy. Seje sa koncom apríla, keď teplota pôdy je 5 – 7 °C. Hĺbka sejby je 10 - 20 mm, šírka medziriadkov 125 mm, resp. 250 mm. Výsevok sa pohybuje okolo 0,1 MKS/ha. Nevyžaduje prihnojovanie. V alternatívnych systémoch hospodárenia sa regulácia burín zabezpečuje pri širších medziriadkoch plečkami. Zber je priamy a úrody sa pohybujú od 1-1,5 t/ha.



© CVRV 2010
Bratislavská cesta 122
921 68 Piešťany

Telefón:
033 77 22 311

Fax:
033 77 26 306

E-mail:
vurv(at)vurv.sk

Sme na webe!

*Navštívte našu webovú
lokalitu na adrese:*

www.cvrv.sk

Autorky: Ing. M. Klimeková – Ing. Z. Lehocká, PhD.

© Vydavateľ: Centrum výskumu rastlinnej výroby
Piešťany

Číslo: 3

Rok: 2010

Názov projektu: Poľnohospodárstvo priateľské k
životnému prostrediu a produkcia potravín v
kontexte klimateckej zmeny a meniacich sa
potravových trendov.

Kód projektu: Vzdelávací projekt PRV 2007-2013
č. 160TT0901324



Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka:
Európa investujúca do vidieckych oblastí.

Zoznam použitej literatúry je k dispozícii u autoriek.