

Neolitizace střední Evropy

I. Pavlů

Téma neolitizace

Téma neolitizace střední Evropy je jedním z klíčových problémů současné evropské archeologie a v posledních letech se stalo opět předmětem bohaté diskuse¹. Většina nových argumentů založených na známých nálezech, svědčí o archeologii jako o oboru, který dovoluje interpretovat tytéž nálezy i zcela protichůdnými hypotézami.

Pojetí neolitizace se od 30. let 20. století posunulo od představy neolitické revoluce až k pochopení složitého kontinuálního vývoje v průběhu postglaciálu. Od doby zhruba před 16 000 lety, kdy se Evropa zase začala otvírat pro pravěké osídlení, paleolitičtí obyvatelé nezůstávali jenom v takzvané reziduální oblasti Středomoří, ale dostávali se během pozdního paleolitu a mezolitu až do střední a severní Evropy. Později od poloviny sedmého tisíciletí se v Evropě objevily neolitické populace, které se podle klasické teorie šířili z Malé Asie nebo z Anatólie známými cestami do střední a do západní Evropy. Tato teorie také tvrdí, že se tak dělo postupně a v závislosti na chronologii nikoliv najednou ale během několika tisíciletí.

Co to je neolit? Neolit zahrnuje určitý soubor jevů, které se označují jako neolitický balíček (z anglického termínu „*neolithic packet*“). Ten představuje známý souhrn technologických a výrobních návyků, počínaje broušenou industrií, keramikou a tkaním aj. Dnes je známo, že nejde o zcela nové vynálezy, ale většina z nich byla objevena už dávno před neolitem a jenom se spolu s jeho šířením dostávají pohromadě až do našich končin. Usedlý způsob života, stavění domů aj. jsou všechno inovace, které na Předním východě předcházely vzniku zemědělství a objevují se už v prekeramickém období. To narušuje klasickou představu neolitu jako souboru nových vynálezů.

Proces neolitizace v proměnách názorů

Geograficko-chronologický obraz nejstarších neolitických kultur není možné jednoznačně interpretovat z hlediska způsobu neolitizace. Tradiční teorie existují dvě a jsou navzájem protichůdné. První z nich - tzv. demickou difúzí - se míní fyzické šíření neolitického obyvatelstva z Anatólie na Balkán a dále do střední Evropy (demická difúze proběhla prokazatelně např. při šíření evropské civilizace na Americký kontinent). Spolu s lidmi se šířila i neolitická kultura a zemědělství. Druhá hypotéza je označována jako kulturní difúze nebo také akulturace. V tomto případě nedochází k šíření lidí, ale pouze kulturních elementů, které ovlivňují a mění místní populace. Mezolitické skupiny, které ve střední Evropě kontinuálně existovaly od epipaleolitu, postupně přejímaly neolitický balíček inovací, jež obsahoval pěstování obilí, chov dobytka, výrobu keramiky a broušených nástrojů, stavbu trvalých sídel.

I když se stále častěji diskutuje o nových hypotézách, původní tradiční představy mají své zastánce. Archeologickými argumenty bylo nedávno obhajováno, že na Balkán, do Karpatské kotliny a střední Evropy se neolitická kultura dostala přímo z Anatólie spolu s kolonisty a to až v době rozvinutého anatólského neolitu (Lichardus – Lichardus-Itten 2003). Autoři dokládají, že v Řecku neexistoval akeramický horizont, ani horizont nezdobené keramiky, který je někdy považován za nejstarší neolit v Egejské oblasti. Neolitická kultura se v Evropě objevuje až v době, kdy v Anatólii už jsou keramické kultury jako Hacilar. To znamená, že až v 7. tisíciletí a na počátku 6. tisíciletí se neolitická kultura dostává kolonizací do střední Evropy.

¹ Přednáška byla proslovena v rámci projektu „Doktorandská škola archeologie“ na FF UK dne 20. května 2004. Nahraný text přepsal D. Stolz v září 2004. Upravil I. Pavlů a P. Květina v říjnu 2004.

V současné době dochází k odklonu od tradičních teorií a v posledních deseti či dvaceti letech se názory na proces neolitizace výrazně proměnily. Uvažujme nejprve o obecnější otázce, a to: co vlastně pohání dopředu vědu jako je archeologie? Prvním hybatelem jsou nesporně inspirace z výsledků jiných, převážně přírodovědných oborů vedoucí k reinterpretaci archeologických nálezů. Druhou hybnou silou jsou mladí archeologové, kteří ještě nejsou omezeni svým celoživotním dílem a netrvají na tradičních teoriích. Jsou proto schopni dojít k novým myšlenkám a hypotézám, čímž přinejmenším podněcují diskusi nutící starší badatele přehodnotit vlastní názory.

Jedním z takových popudů byla publikace hypotézy o vzniku střeoevropského neolitu z místního staršího mezolitu (Kind 1998), která vyvolala vlnu diskuse. Jinou inovací je odklon od představy putujících neolitických zástupů z jihovýchodu, jež masově a drtivě převrstvily původní lovecko-sběračskou kulturu. V současnosti se spíše má za to, že docházelo k přesunům pouze malých skupin lidí, kteří se chovali jako misionáři či manažeři neolitizace. Tuto hypotézu podporuje řada paleoantropologických a paleodemografických argumentů, jak naposled shrnul J. Brůžek (2003).

Současný obraz šíření nové kultury reprezentuje také koncepce J. Guillaína (2003), která ukazuje velké časové rozpětí postupu neolitizace od Mezopotámie až do Evropy, kde se nejstarší neolitizované kultury stejně jako v Libanonu objevují okolo roku 8 000 př. Kr. V jihozápadní Anatolii se zemědělství objevuje už v polovině 8. tisíciletí a následuje s určitým odkladem egejská oblast, Balkán a střední Evropa. Podobně je s jistým zpožděním neolitizováno západní Středomoří až po portugalské pobřeží a zčásti ještě Atlantské pobřeží až do Francie a Normandie. I odtud se kontinentálními cestami neolitická kultura posunovala směrem do střední Evropy. Z toho vyplývá, že neolitizace probíhala s několikerým časovým odkladem podle jednotlivých oblastí. Trvalo skoro 1000 let, než se rozšířila z Anatolie do Egejidy a za dalších skoro 1000 - 1200 let na Balkán. Karpatskou kotlinu odděluje dalších 600 let a ještě 500 let střední Evropu.

K proudu inovací ovlivněných výsledky příbuzných oborů patří práce A. Ammermana a L. Cavalli-Sforzy (1984) na něž navázali i další výzkumníci včetně paleogenetiků. Oba badatelé zpracovali řadu genetických znaků současných populací v evropském prostoru. Data zhodnotili vícerozměrnou statistickou metodou - analýzou hlavních komponent, které následně vynesli na mapu Evropy. Výsledná zobrazení se pokusili vysvětlit v intencích původu a šíření prehistorických kultur. První komponenta, která udává trend klesajících hodnot směrem od Anatolie a Mezopotámie až na Britské ostrovy byla interpretována jako postup neolitizace. Tomu odpovídá i chronologická mapa neolitických radiokarbonových dat. Třetí komponenta má své centrum na Ukrajině a je v souladu se starší hypotézou M. Gimbutas o šíření Indoevropanů z oblasti jámové kultury v době našeho mladšího eneolitu. Pátá komponenta s jádrem v Baskicku by odpovídala jakémusi zbytku evropských paleoeuropidních obyvatel z období epipaleolitu. Do problematiky se zapojila i paleogenetika a lingvistika, i když ta spíše ze strany poučeného archeologa (Renfrew 1969). Na základě výsledků a jejich geografického zobrazení lze umístit jádro Indoevropanů do Anatólie, odkud se jejich populace šířili do Evropy v době neolitu spolu s novým způsobem života. Zhruba ve stejné době se z jiných center rozšiřovaly odlišnými směry další jazykové skupiny - afroasijská, indická a altajská. Je třeba dodat, že archeologie, paleogenetika a paleolingvistika jsou obory pracující s takovým podílem spekulativních dat, že i přes předložené důkazy není uvedena hypotéza přijímána bez výhrad.

Představu graduálního šíření neolitické kultury nahradil M. Zvelebil (2000) hypotézou výchozích kulturních kontaktů podél mezoliticko-neolitické hranice. To zhruba souhlasí s archeologickými daty na severu a východě Evropy, ale už není zcela v souladu s jinými oblastmi (např. Karpatskou kotlinou). Zvelebil uvádí, že proces kontaktů lovců-sběračů se zemědělci kultury s lineární keramikou zahrnoval etapu zpřístupnění neolitické kultury, nahrazení původních kulturních vzorců a etapu konsolidace nového způsobu života.

Problematikou vztahu mezolitické a neolitické populace se zabýval S. Vencl (Vencl 1982), který se staví spíše proti možným kontaktům obou světů. Odůvodňuje to tím, že se jednalo o dvě kulturně a civilizačně zcela odlišné společnosti bez shodné komunikační platformy. Na našem území také neexistují žádné doklady akulturace mezolitické populace. V době vzniku Venclova článku však ještě nebylo možné využít výsledků paleogenetického studia, které - i přes některé výhrady - dokládá přinejmenším to, že ke kontaktům lovců a zemědělců docházelo.

Dalším kdo se zapojil do diskuse je L. C. Thissen (rkp. disertace) svou obsáhlou prací z roku 2000. Na základě podrobného studia archeologického materiálu od Anatolie až po Karpatskou kotlinu a to včetně všech dostupných radiokarbonových dat dospěl k závěru, že neolitizace musela probíhat víceméně autochtonně. Autor se také zabýval vznikem kultury s lineární keramikou pro nějž stanovil území mezi Karpatskou kotlinou a střední Evropou. Jednalo se o hranici, která existovala kolem 5500 př. Kr. mezi starčevskou kulturou a nejstarší lineární keramikou.

Další z mladších autorů A. Tillmann vytvořil v roce 1993 hypotézu předpokládající vznik LnK z původního středoevropského mezolitu. Dokládá to geografickou shodou lokalit staršího nebo středního mezolitu a nejstarší LnK v Německu, která tak vlastně zaujala prakticky stejné území jako předchozí lovecko-sběračské skupiny. Slabinou hypotézy je, že se zatím přes veškeré snahy nepodařilo dokázat přežívání mezolitu až do období nejstarší LnK.

Mění se i názory na hlavní příčiny a důsledky neolitizace. Dříve uváděné faktory jako klima, přírodní prostředí a populační tlak jsou odsunuty do pozadí a podtrhuje se význam sociální a ideologické komponenty neolitického balíčku. J. Cauvin (2003) chápal neolitizaci jako proces, který vedl ke změně lidského myšlení a tím k novým nábožensko-ideologickým hodnotám. Podobnou myšlenkou se zabýval i I. Hodder (1990), když upozornil, že charakteristikou neolitizace není jen domestikace kulturních rostlin a divokých zvířat, ale také domestikace společnosti. To znamená přechod od společnosti žijící volně v přírodě (řecky *agrios*), ke společnosti domácího hospodářství neboli řecky *domus*.

Šíření neolitické kultury ve střední a západní Evropě

Nejstarší středoevropská neolitická kultura s lineární keramikou je geneticky spojována s kulturami ve svém sousedství a nebo se svými předchůdci. Mezi nimi hrály hlavní roli křižská kultura v oblasti Karpatské kotliny, starčevská kultura dále na jih v Podunají a kultura impresso ve Středomoří. Z hlediska keramických nádob spojují všechny tyto kultury zhruba srovnatelné tvary i techniky výzdoby, v menší míře malování, ale hlavně úprava povrchu prstováním a otisky mušlí nebo nehtů.

Nejstarší protolineární keramika nebo také nejstarší LnK by měla podle maďarských autorů pocházet ze dvou lokalit: Sárnellék a Révfülep v jižní Transdanubii. Zdejší keramika se vzdáleně podobá české lineární keramice nebo spíše naší představě o nejstarší lineární keramice. Mezi tvary najdeme misky na nožce s prohnutým esovitým okrajem a již typické bombovitě tvary se zalomeným tělem. Výzdobu představuje tzv. starčevské barbotino, které vzniká pokrytím nedosušeného tvaru před vypálením další vrstvou hlíny. Za důležité jsou pokládány řádky prstových otisků pod okrajem, které jsou připisovány tzv. horizontu protovinča, jež by měl odpovídat době vznikající nejstarší lineární keramiky. Jedinou lineární výzdobu tady představují jemné rýžky, které nahrazují patrně běžnější jemné kanelury nebo vlešťování, jež je na některých lokalitách té doby známo.

Klasickým územím nejstarší LnK okolo roku 5500 př. Kr. je transdanubská oblast. Jiný charakter v rámci LnK má hornopotiská oblast tzv. východolineární keramiky. Absolutní datování je dnes poměrně přesné na základě radiokarbonových a dendrochronologicky opravených dat. Pro naše území je nejstarším dendrochronologickým datem rok 5450 př. Kr. pocházející ze dřev studny z Mohelnice. Další karbonová data pocházející z Rakouska a z Moravy se pohybují okolo 5600 - 5400 př. Kr. Za chronologickou hranici mezi karpatským a středoevropským neolitem proto bývá uváděno smluvené datum 5500 př. Kr.

Na západě Evropy nacházíme kultury, které jsou označovány jako atlantický neolit. Předpokládá se, že jde původní mezolitické obyvatelstvo změněné akulturací po kontaktu s neolitickou kulturou. Komplex bývá označován jako impresso - kardiální keramika, i když jde vlastně o dvě části odlišené jak chronologicky, tak i prostorově. Rozšíření zmíněné kultury se dělo ve dvou fázích: v první fázi se kultura impresso dostává z východu podél Dalmatského pobřeží do Itálie a J Francie, a to přibližně v 1. pol. 6. tisíciletí př. Kr., ve druhé fázi (přibližně v 2. pol. 6. tis.) expanduje kardiální keramika z oblasti J Francie dále na západ podél pobřeží Španělska až k atlantickému břehu Portugalska.

Z oblasti atlantického pobřeží se tento typ neolitické adaptace rozšířil do oblasti s lineární keramikou a vytvořil zde kultury La Hoguette a Limburg. Všechny nálezy, kromě holandských La Hoguette, se vyskytují na sídlišťích spolu s nejstarší LnK. To podnítilo představu, která odmítá původ této kultury v atlantickém neolitu a tvrdí, že se jedná o specifickou keramiku jako zvláštní zboží v rámci nejstarší lineární keramiky. Keramika La Hoguette a Limburg se totiž výrazně liší od nejstarší LnK. Nádoby mají poměrně velké rozměry, vejčitý tvar a kulatá dna, což odpovídá situaci atlantického pobřežního pásu i severnímu pobřeží Evropy (kultura Ertebølle). Technologicky se keramika La Hoguette a Limburg vyznačuje příměsí spálených kůstek v keramické hmotě. O datování La Hoguette se diskutuje na základě jeskynního naleziště Bavans na horní Rhoně, kde se tato keramika chronologicky setkává s nejmladší LnK. Lokalita Stuttgart-Cannstatt by zase mohla být potenciálním samostatným sídlištěm kultury La Hoguette, jelikož se však jednalo o terénní výzkum o rozsahu 2 x 2m nejsou závěry průkazné.

Kultura s lineární keramikou (LnK)

Evropa na počátku neolitu netvořila souvisle osídlenou oblast, ale území rozčleněné na menší nebo větší obydlené regiony. V okrajových evropských oblastech bylo osídlení velice řídké. Rozšíření nejstarší i klasické LnK bývá vymezováno od Belgie a severní Francie, přes střední Evropu, na severu po střední a severní Polsko a na východ na Ukrajinu a do Moldávie. I v tomto případě se ovšem jedná o shluky lokalit nebo pouze jednotlivá naleziště.

Pro kulturu s lineární keramikou jsou charakteristické sídlištní lokality s pozůstatky půdorysů dlouhých nadzemních domů. Původ této architektury není úplně znám. Předpokládá se, že někde v oblasti křižské kultury došlo ke změně z egejské kamenné nebo hliněné architektury na stavby s dřevěnou kostrou. Může to být dokladem adaptace na prostředí střední a západní Evropy, kde byl v té době na počátku atlantiku dostatek lesů a tím i stavebního materiálu. Příkladem malé osady - základní sídelní jednotky - je lokalita Miskovice, kde jsou starolineární domy doloženy ve třech fázích (v jednom časovém horizontu existoval vždy jen jeden dům). Charakterizován je trojicí hlubokých kůlů na přechodu střední a severní části, postranními žlábků a hlavně tím, že celková konstrukce starolineárních domů je gracilnější než později. Např. konstrukční kůly mají pod 20 cm v průměru. To lze vysvětlit tak, že buď les nebyl příliš vzrostlý anebo lidé neměli ještě dostatek zkušeností, aby využili vzrostlé, silné kmeny.

V Čechách je v každé sídelní oblasti málo nejstarších lineárních lokalit nebo zde úplně chybí. Mezi takové patří Plzeňsko a severozápadních Čechy a to i přesto, že zde dlouhodobě dochází k intenzivním archeologickým aktivitám. Existují však i oblasti s poměrně početnými doklady osídlení z období starší LnK, jako např. východní Čechy a kupodivu Hořovicko. V rámci starolineární keramiky, která trvala 300 - 400 let, je možné vymezit lokality, které by byly úplně nejstarší. Na již zmíněném Plzeňsku jde o Litice, ve východních Čechách Holohlavy - Jiřice, na Kutnohorsku Nové Dvory, Čáslav a Kolín. V tomto období převažuje hrubá keramika, s výzdobou důlků pod okrajem, typickým prvkem jsou přesekávané pupky a také barbotino specifického druhu. Důležité je, že keramika starší LnK je technologicky špatně vyrobená. V Nových Dvorech např. střeby připomínají spíše mazanici než keramiku.

Nejstarší období neolitu se charakteristicky projevuje také na mapách paleobotanického studia (Kreuz 1990). Celkově je sledováno devět druhů základních kulturních plodin, ale na každé lokalitě je vždy zastoupena pouze jedna. Na nejstarších lineárních lokalitách se vyskytuje jen určitý výběr z kulturních plodin a totéž platí pro domestikovaná zvířata. Není pravidlem, že by na všech lokalitách převažovaly kosti domácích zvířat nad divokými, protože existují i lokality, kde je tomu naopak. Poměr kostí divokých a domestikovaných zvířat lze též interpretovat dvojím způsobem. Pro příznivce mezolitu může jít o doklad adaptace původního obyvatelstva, kteří nepřestali lovit ani po přechodu k zemědělství. Zrovna tak to ale může být důkaz neolitického přizpůsobení v kritických obdobích (neúroda, úbytek dobytka). Nejednoznačná interpretace faktů patří bohužel mezi slabiny archeologie.

Nelze-li však nalézt přímé doklady mezolitického dědictví, můžeme v pozdějším již rozvinutém neolitickém kontextu hledat jeho nepřímé indicie. Je možno soudit, že projevy staršího osídlení mohou být zakryty v inventáři počátečních fází nejstarší LnK, považovaném dosud za standardní neolitickou artefaktuální výbavu. Nutno ovšem přitom připustit, že v i tomto případě je možná dvojí vysvětlování stejných jevů. Příkladem může být interpretace hliněného modelu z Bylan jako „pece“ nebo jako „obydlí staršího typu“.

Shrnutí

Starší hypotéza rozšíření neolitické kultury v Čechách předpokládala plošnou neolitizaci území. Oproti tomu stojí současný hypotetický model, který uvažuje spíše o ostrůvkovitém vzorci osídlení. Jako první v regionech existovaly izolované „misionářské stanice“ charakteristické ojedinělými dlouhými domy slabé konstrukce. Z jedné takové „stanice“ bylo potom vymezeno celé území regionu, což si lze představit spíše s podporou lokálního obyvatelstva než ve střetu s ním. Proto by takováto sídliště odpovídala nízkému podílu nově příchozích obyvatel, kteří postupně v průběhu několika generací způsobily akulturaci domácí populace. Pro lovecko-sběračské mezolitické společnosti byly přirozeným zájmovým teritoriem větší územní celky. Po procesu neolitizace nastaly změny v rozsahu sedentarizace a následně v její frekvenci, pro níž je typický pulsující vývoj sídelních areálů. V něm tak můžeme spatřovat novou formu dřívější mobility.

V posledních letech došlo k objevu mezolitu na Českolipsku, který je jednoznačně datovaný kolem 6000 př. Kr. (Svoboda 2004). Vedle toho stojí rok 5500 př. Kr. jako nejstarší datum pro kulturu s lineární keramikou na našem území. Mezi oběma údaji zůstává oněch 400 - 500 let na počátku šestého tisíciletí př. Kr., které zatím představují temnou, i když pro otázky neolitizace důležitou periodu našeho pravěku.

Další literatura ke studiu:

Antropologie:

- Ammerman, Albert J. – Cavalli-Sforza, L.L. 1984: The Neolithic transition and the Genetics of populations in Europe. Princeton: Univ. Press.
- Brůžek, J. 2003: Antropologické aspekty neolitizace střední Evropy. In: Sládek, V. – Galeta, P.- Blažek, V. (eds.), Evoluce člověka a antropologie recentních populací, 39-53. Biologická antropologie, Sborník 1. Plzeň: nakl. Aleš Čeněk.
- Cavalli-Sforza, L. L. – Menozzi, P. – Piazza, A. 1994: The History and Geography of Human Genes. Princeton: Univ. Press.
- Jobling, M.A. – Hurles, M.E. – Tyler-Smith, C. (eds.) 2004: Human Evolutionary Genetics.

Mezolitické tradice:

- Gronenborn, D. 1997: Silexartefakte der ältestbandkeramischen Kultur. UPA 37. Bonn: Habelt.
- Kind, C. J. 1998: Komplexe Wildbeuter und frühe Ackerbauern. Bemerkungen zur Ausbreitung der Linearbandkeramik im südlichen Mitteleuropa. Germania 76, 1-23.
- Lichardus-Itten, M. – Lichardus, J. 2003: Strukturelle Grundlagen zum Verständnis der Neolithisierungsprozesse in Südost- und Mitteleuropa. In: Jerem, E. – Raczky, P. (eds.), Morgenrot der Kulturen. Frühen Etappen der Menschheitsgeschichte in Mittel- und Südosteuropa. Festschrift N. Kalicz, 61-81.
- Meteciucová, I. 2002: Štípaná industrie na pohřebišti ve Vedrovicích. In: Podborský, Vladimír a kol., Dvě pohřebišť neolitického lidu s lineární keramikou ve Vedrovicích na Moravě, 217-231, Brno: Univ.
- Svoboda, J. (ed.) 2004: Mezolit severních Čech. Brno: ARÚ.
- Tillmann, A. 1993: Kontinuität oder Diskontinuität? Zur Frage einer bandkeramischen Landnahme im Südlichen Mitteleuropa. Archäologische Informationen 16-2, 157-187.
- Vencl, S. 1982: K otázce zániku sběračsko-loveckých kultur. Problematika vztahů mezolitu vůči neolitu a postmezolitických kořistníků vůči mladším pravěkým kulturám. Archeologické rozhledy 34, 648-694.

Starší LnK:

- Cladders, M. 2001: Die Tonware der Ältesten Bandkeramik. Untersuchungen zur zeitlichen und räumlichen Gliederung. UPA 72. Bonn: Habelt.
- Kalicz, N. 1995: Die älteste transdanubische (mitteleuropäische) Linienbandkeramik. Aspekte zu Ursprung, Chronologie und Beziehungen. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 47, 23-59.

- Kreuz, A. M. 1990: Die erste Bauern Mitteleuropas. Eine archäobotanische Untersuchung zu Umwelt und Landwirtschaft der ältesten Bandkeramik.
- Lüning, J. – Kloos, U. – Albert, S. 1989: Westliche Nachbarn der bandkeramischen Kultur: La Hoguette und Limburg. *Germania* 67-2, 355-393.
- Modderman, P. J. R. 1988: The Linear Pottery Culture: Diversity in Uniformity. *Berichten van de Rijksdienst voor het Outhedkundig Bodemonderzoek* 38, 63 - 139.
- Pavlů, I. (in press): The origins of the Early Linear Pottery Culture in Bohemia. In: Kongres EAA Soluň 2002. Ize nalézt na: www.bylany.com
- Pavúk, J. 1980: Ältere Linearkeramik in der Slowakei. *Slovenská archéologia* 28, 7-90.

Souhrnné práce:

- Cauvin, J. 2003: *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Guillaine, J. 2003: *De la vague a la tombe, la conquete néolithique de la méditerranée*. Paris: Seuil.
- Hodder, I. 1990: *The domestication of Europe: structure and contingency in Neolithic societies*. Blackwell, Oxford.
- Mallory, J. P. 1989: *In search of the Indo-Europeans*. London: Thames- and Hudson.
- Mazurié de Keroualin, K. 2003: *Genése et diffusion de l'agriculture en Europe. Agriculteurs. Chasseurs. Pasteurs*. Paříž: Errance.
- Renfrew, A. C. 1996: Language families and the spread of farming. In: Harris, D. (ed.), *The origins and spread of agriculture and pastoralism in Eurasia*, 70-92. London: Univ. Colege.
- Whittle, A. 1999: *Europe in the Neolithic. The creation of new worlds*. Cambridge: Univ. Press.
- Zvelebil, M. – Lillie, M. 2000: Transition to agriculture in eastern Europe. In: D. Price (ed.), *Europe's First Farmers*, 93-116. Cambridge: Univ. Press.