

Epipaleolit na Předním východě (3)

Inna Mateiciucová

domestikace rostlin



počátky domestikace zvířat a rostlin

- možná pouze za aktivní účasti člověka
- výskyt druhů vhodných k domestikaci (plané obiloviny a luštěniny, divoké ovce a kozy, divoké formy skotu a prasat)
- první krok k domestikaci: **Kebaran** – orientace na zpracování planě rostoucích obilovin



Kebaran

- poprvé se objevují drtící a mlecí nástroje (mísy, hmoždíře a paličky z čediče)
- již na poč. Kebaranu – bohaté využití rostlin (Ohalo II)
- lov: gazela, jelen a kozoroh
- Ohalo II
 - nálezy čedič. mlýnů (zrnotěrek) s pozůstatky zpracování div. ječmene a pšenice
 - obydlí z větví s ohništi a kamennými píčkami (k pečení chleba?)
 - pohřby na sídlišti
- 1. **doklad zpracování divoce rostoucích obilovin v historii**

Kebaran

Klíčové pro budoucí domestikaci rostlin

- => mění se vztah člověka k rostlinám (ještě ne kultivace): sběr a zpracování div. obilovin, uložení hmoždířů v hrobech
- => mění se vztah člověka k obydlí: těžké hmoždíře - nový nepřenositelný inventář => lidé se vrací zpět
- => mění se vztah člověka k předkům: pohřby na sídlišti (Neve David, Ain Gev I, Ohalo II), pohřby v obydlí v kontextu s ohništěm a nástroji na zpracování div. obilovin

Neve David (Z svah hory Karmel, Izrael)

- výzkum: Daniel Kaufman (univerzita v Haifě)
- dnes 1 km od Středozemního moře, v epipaleolitu – cca 12 km od pobřeží
- datování: **geometrický kebaran**, cca. 15 000-13 000 BC
- sídliště na rozmezí dvou ekozón: suché hory Karmel a pobřežní nížiny
- základy malé kamenné chatrče kruhového půdorysu
- velké množství kamenných nástrojů
- **vápencové a čedičové nástroje sloužící k drcení a dalšímu zpracování rostlin, zrnotěrky a hmoždíře z čediče, misky vyrobené z vápence**
- náhrdelníky z ulit

Neve David (Z svah hory Karmel, Izrael)

- dva pohřby

- hrob muže (asi 23-30 let), v chatě? ve skrčené poloze na pr. boku, hrobová jáma obložena kamennými deskami mezi nohama zrnoků, na hlavě měl prasklý hmoždík, za hlavou ve výši ramen – prasklá čedičová mísa => důležitost rostlinné stravy pro člověka
- lov

Neve David (Z svah hory Karmel, Izrael)

Literatura:

- Daniel Kaufman 1987: Excavations at the Geometric Kebaran Site of Neve David, Haifa, Israel: A preliminary report. *Quartar* 37/38:189-199.
- Daniel Kaufman 1988: New radiocarbon dates for the Geometric Kebaran. *Paleorient* 14:107-109
- Daniel Kaufman 1988: Lithic assemblages and settlement patterns of the Late Upper Paleolithic of Israel. *Mitekufat Haeven* 21:7-19.
- Daniel Kaufman 1989: Observations on the Geometric Kebaran: A view from Neve David. In *Investigations in South Levantine Prehistory*. O. Bar-Yosef and B. Vandermeersch, editors, pp. 275-284. BAR, Oxford.

Neve David (Zsvahory Karmel, Izrael)

Literatura:

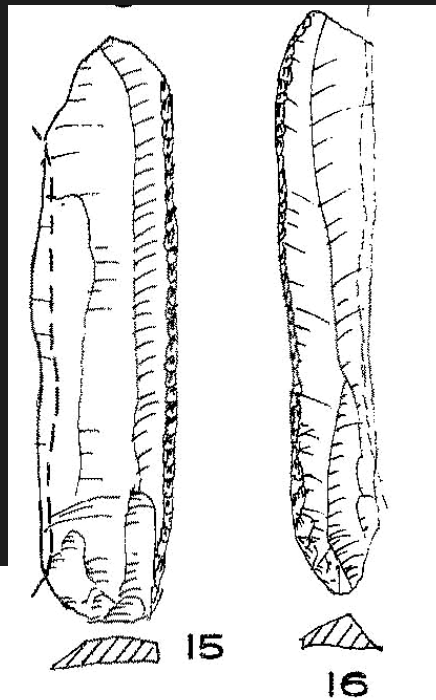
- Daniel Kaufman 1992: Hunter-gatherers of the Levantine Epipaleolithic: The socioecological origins of sedentism. *Journal of Mediterranean Archaeology* 5:165-192.
- Guy Bar-Oz, Tamar Dayan and Daniel Kaufman 1999: The Epipaleolithic Faunal Sequence in Israel: A View from Neve David. *Journal of Archaeological Science* (1999) 26, p.67–82.

Natufian

- na velkých sídlištích předpokládáno **skladování div. obilí** (jámy, zásobnice)
- poprvé **srpy** se srpovými čepelemi s leskem (plané obilí)
- běžné jsou na sídlištích drtící a mlecí nástroje (hmoždíře, paličky, mlýny)
- široké spektrum planě rostoucích rostlin v osadách (ječmen, žito, pšenice, čočka, ořechy, ovoce)
- možná **zahradnictví** (doklady **kultivace** žita, pšenice a čočky: Abu Hureyra)
- lov: **gazela**, kozoroh, koza, vodní ptáci, rybolov

Natufian

- srpové čepele
- drtící a rozměňovací nástroje



0 10
CM

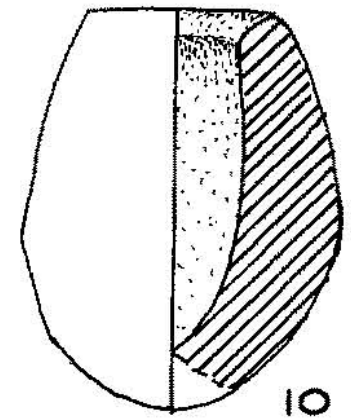
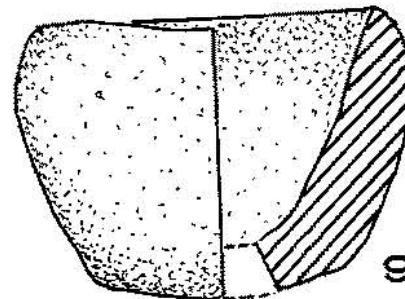
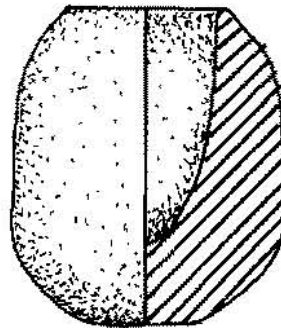
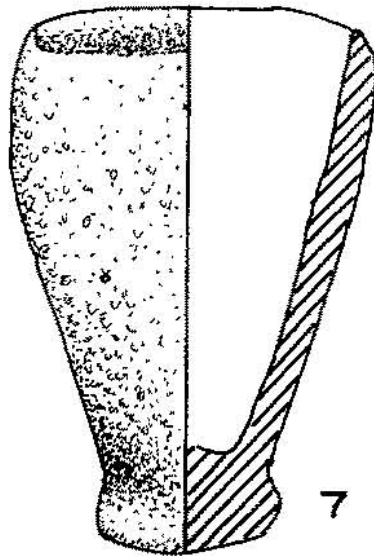
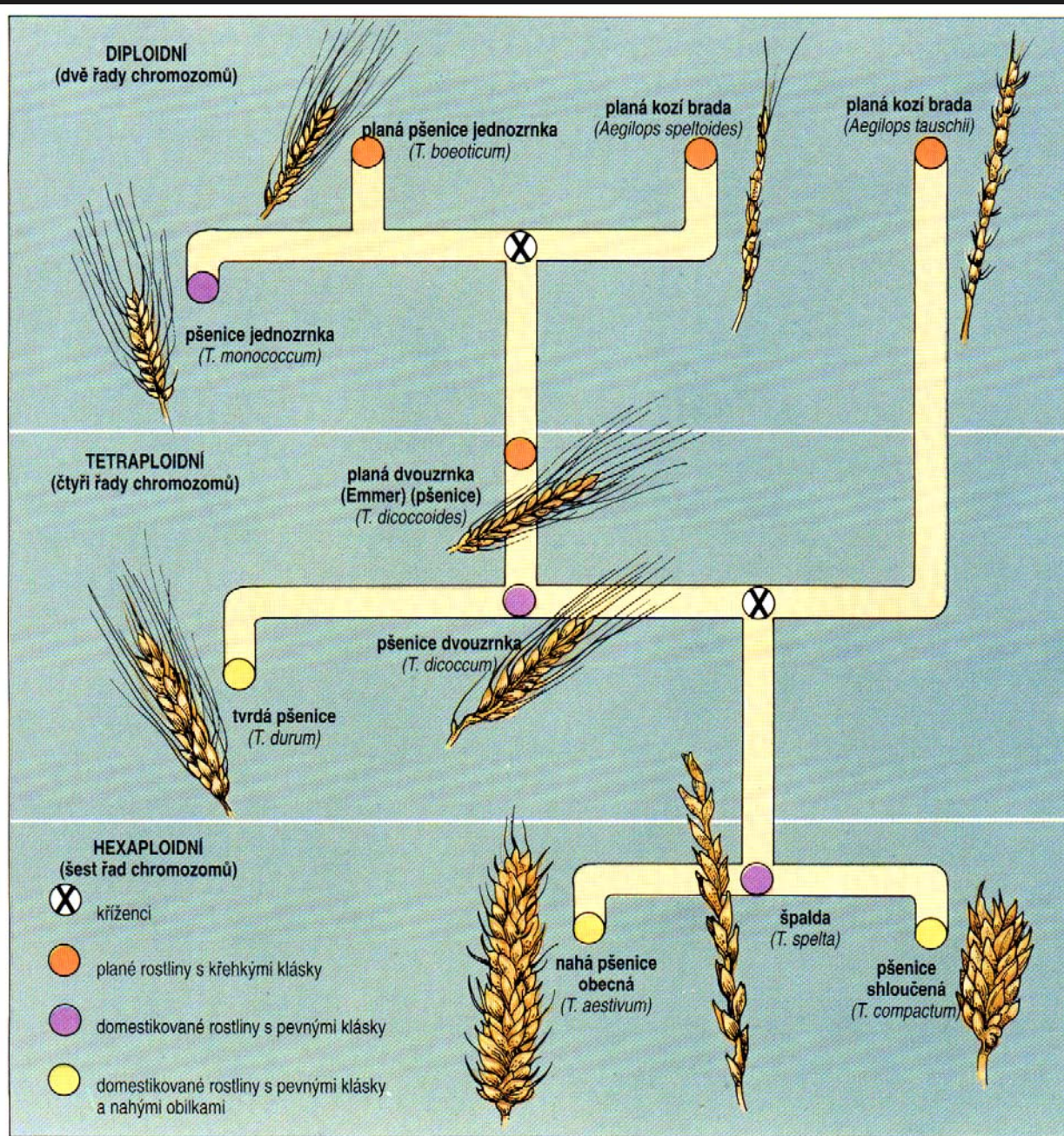


Fig. 10. Natufian bone objects and pounding tools from the Early Natufian layers in Hayonim Cave (after Bar-Yosef and Tchernov, 1970; Bar-Yosef and Goren, 1973).

domestikace – člověkem řízená evoluce, při které dochází ke změně genetické informace





srp – počátek domestikce obilí

- srpem sklizeny klasy, které si udržely co nejvíce zrna (mutace)
- první výsev obilovin – převaha zrn mutantů
- vzniká odrůda, která nevytrásá samovolně zrno z klasů
- výsev mimo přirozený porost planě rostoucích obilovin (Patricia Anderson)

domestikace obilí



- pšenice - pohoří Karaçadağ (JV Anatólie) \leq planá pšenice jednozrnka (*T. boeoticum*) nejlépe odpovídá DNA domest. *T. monococcum*
- ječmen – J Levanta

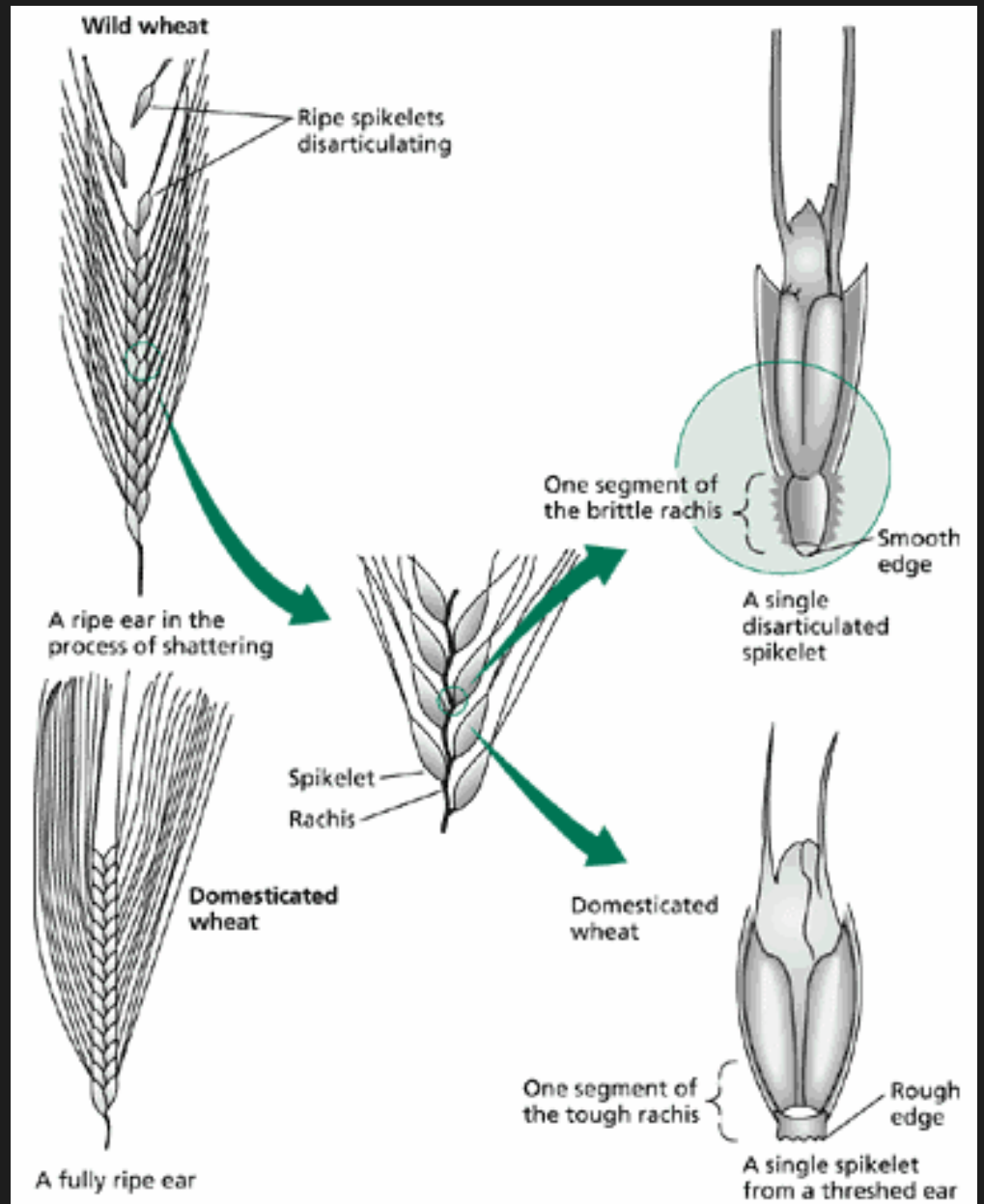
planá pšenice emmer (*Triticum dicoccoides*)



planá pšenice

- křehké
klásky
- tuhé plevy





ječmen (*Hordeum vulgare*)

- planě (*H. vulgare* subsp. *spontaneum*) od severní Afriky a Krétu po Tibet, také V Balkán
- Ohalo II (Kebaran) – nejstarší nález obilok planého ječmene
- domestikace - asi J Levanta



zpracování planě rostoucích obilovin

- Kebaran - sběr vytrásáním (nelze vytrást najednou všechna zrna, neboť se uvolňují postupně)
- x Natufian – použití srpů (větší výnos, méně práce, sklizeň z části nezralých klasů)



- zrno lze získat pouze pomocí složité procedury :
opražení klasů -> vytloukání a vymílání plev -> mletí zrna

luštěniny

- čočka (*Lens culinaris*), hrách (*Pisum sativum*), hrachor, vikev – celá oblast „úrodného půlměsíce“
- cizrna (*Cicer arietinum*) – JV Turecko



luštěniny

- hrachor cizrnový (*Lathyrus cicera*) -> hrachor setý
 - vikev čočková (*Vicia ervilia*)
- jsou mírně toxické => musí se před použitím namočit, asi jako krmivo



Chronologie

Kebaran – 1. zpracování div. obilovin

Natufian (12 300 – 9 600 BC) - 1. doklady kultivace žita, snad i pšenice a čočky

■ **Akeramický neolit (= Early Neolithic)**

- PPNA – Pre Pottery Neolithic A (9 600 - 8 500 BC)
 - kultivace planě rostoucích obilovin a luštěnin
- PPNB – Pre Pottery Neolithic B (8 500 – 7 000 BC)
 - domestikace rostlin

počátky domestikace zvířat a rostlin **Early Natufian**

- období hojnosti - " ráj na zemi"
- domestikace psa (Ain Mallaha – pohřeb ženy se štěnětem, Hayonim)
- zahradničení (sběr a možná i výsev divokých obilovin a jiných užitkových rostlin)

Domestikace - literatura

- Badr, A., K. Müller, R. Schafer-Pregl, H. El Rabey, S. Effgen, H. Ibrahim, C. Pozzi, W. Rohde, and F. Salamini. 2000. On the origin and domestication history of barley (*Hordeum vulgare*). *Mol. Biol. Evol.* 17:499-510.
- Lev-Yadun, S., A. Gopher, and S. Abbo. 2000. The cradle of agriculture. *Science* 288: 162-163.
- Marc Verhoeven. (2004) Beyond Boundaries: Nature, Culture and a Holistic Approach to Domestication in the Levant. *Journal of World Prehistory* 18:3, 179-282