

Поздний неолит, энеолит и бронзовый век.
(древнее скотоводство, земледелие, ранняя металлургия)

9-3 тысяч лет назад
(7-1 тысячелетие д. н. э.)

События конца неолита – бронзового века

Появление и распространение животноводства и разводимых видов.

Появление и распространение земледелия. Ирригация.
Керамика.

Топор, колесо, повозка, оружие.

Кирпичное и каменное строительство.

Металлы – медь, олово, бронза. Рудники, выплавка.

Мореплавание. Заселение островов Средиземного моря.

Появление городов и укреплений. Начало войн.

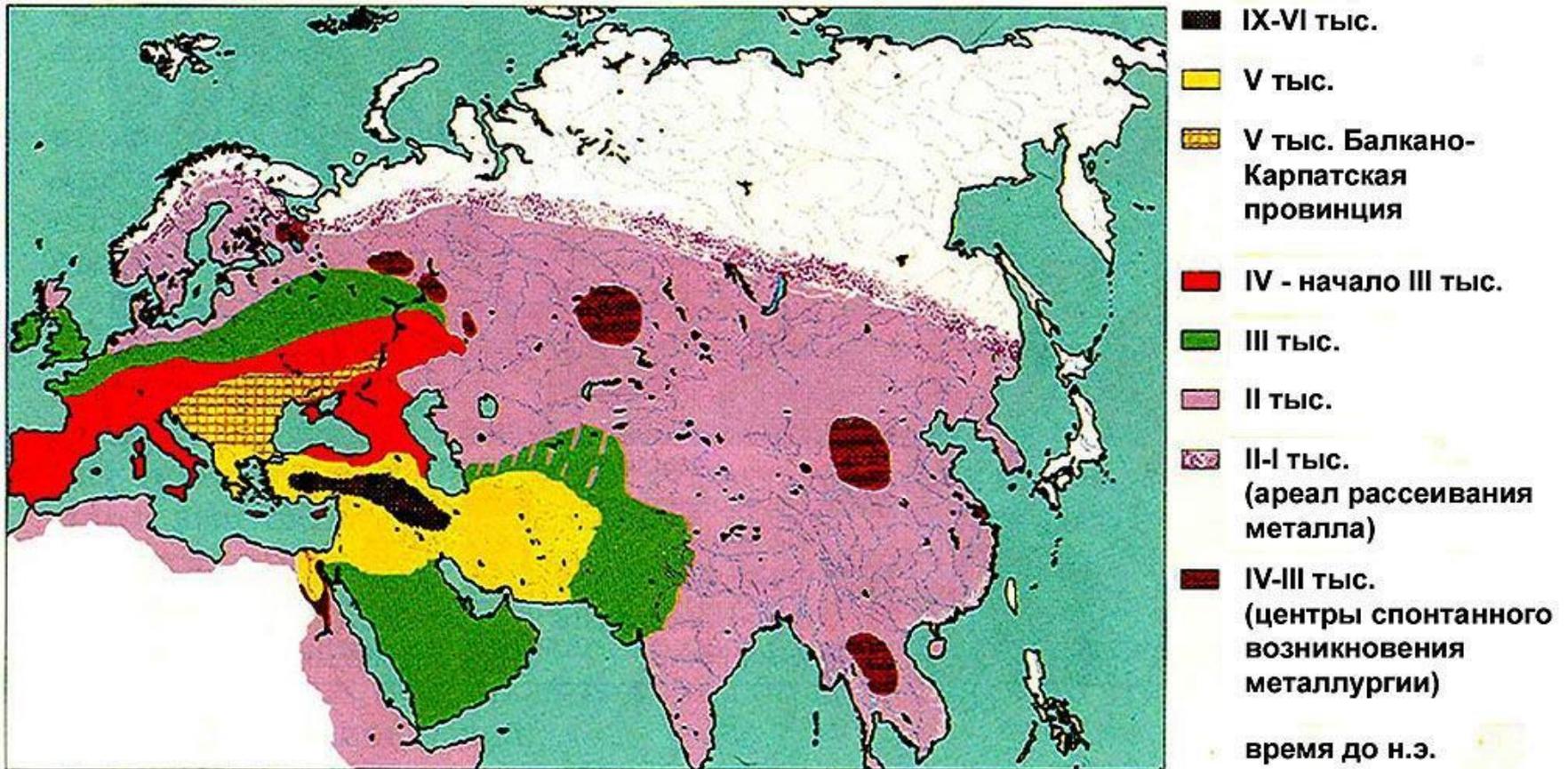
Цивилизации: Междуречье, Египет, Хеттия, Крит, Микенская.

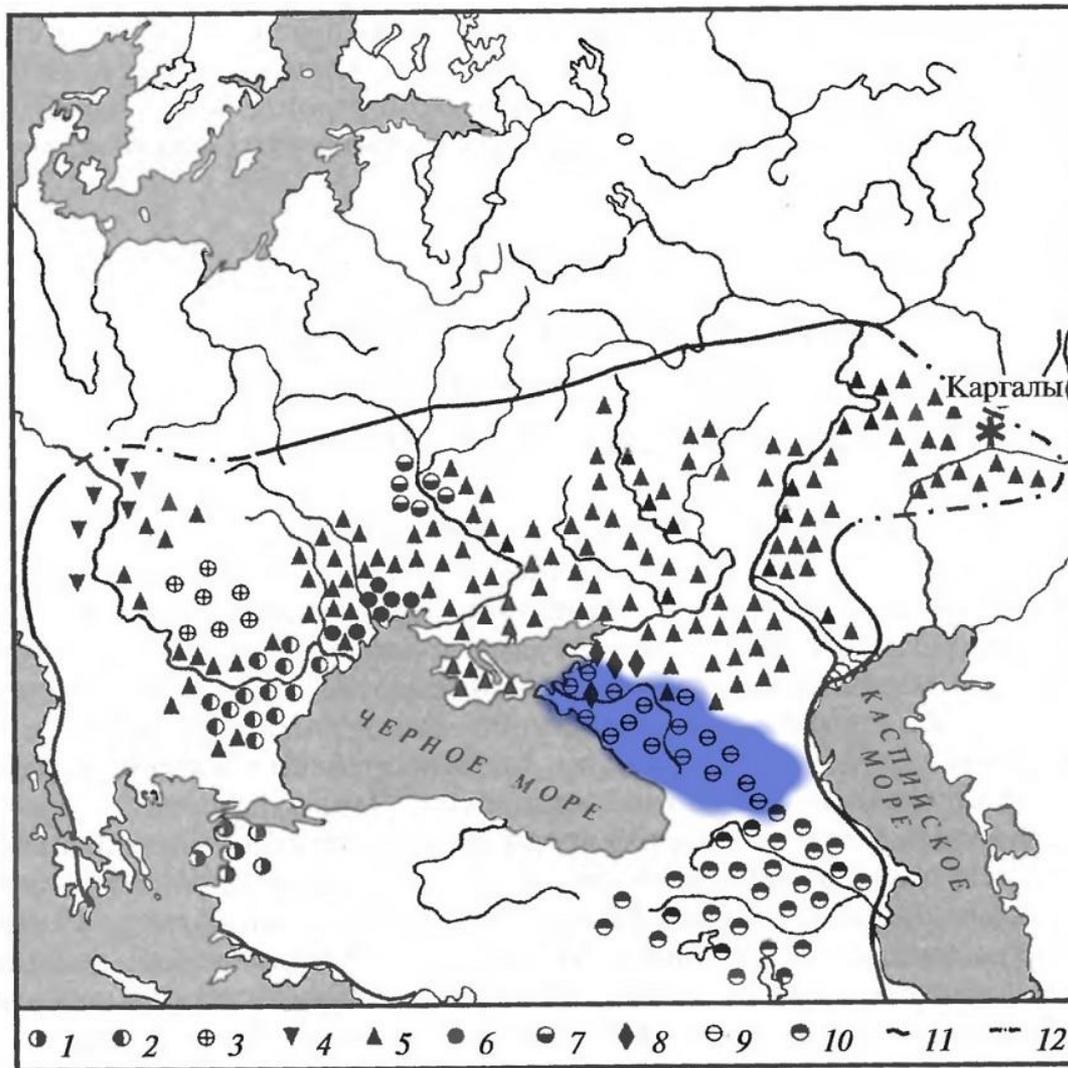
Трипольская культура. Ямная культура и производные от неё.

Общность степной скотоводческо-земледельческой культуры от дуная до Енисея. Миграции скотоводческо-земледельческих племён на восток в Алтае-Саянский регион. Петроглифы.

Курганы.

Металлургия бронзового века





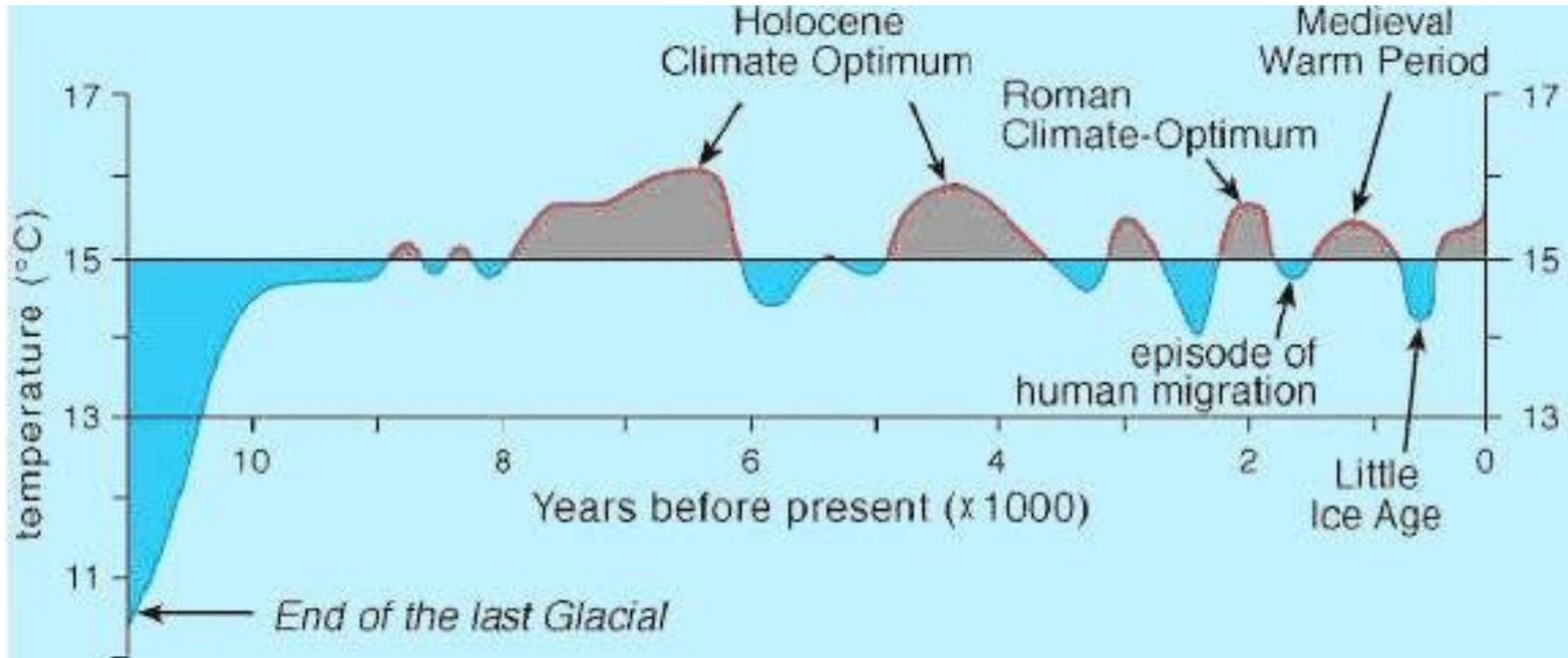
Северная часть Циркумпонтийской металлургической провинции в раннем бронзовом веке. Археологические культуры, памятники и очаги металлопроизводства:

- 1 — культура Трои I (очаг металлургии); 2 — культура Эзеро (очаг металлообработки); 3 — трансильванский очаг; 4 — культура Брно—Лишни—Евизовице; 5 — ямная культурная общность (очаг металлургии и очаг металлообработки); 6 — усатовская культура (очаг металлообработки); 7 — софиевская культура (очаг металлообработки); 8 — новотиторовская культура; 9 — майкопская культура (очаг металлургии); 10 — куро-аракская культура (очаг металлургии); 11 — границы ЦМП; 12 — предполагаемые границы

Климат неолита, энеолита и бронзового века

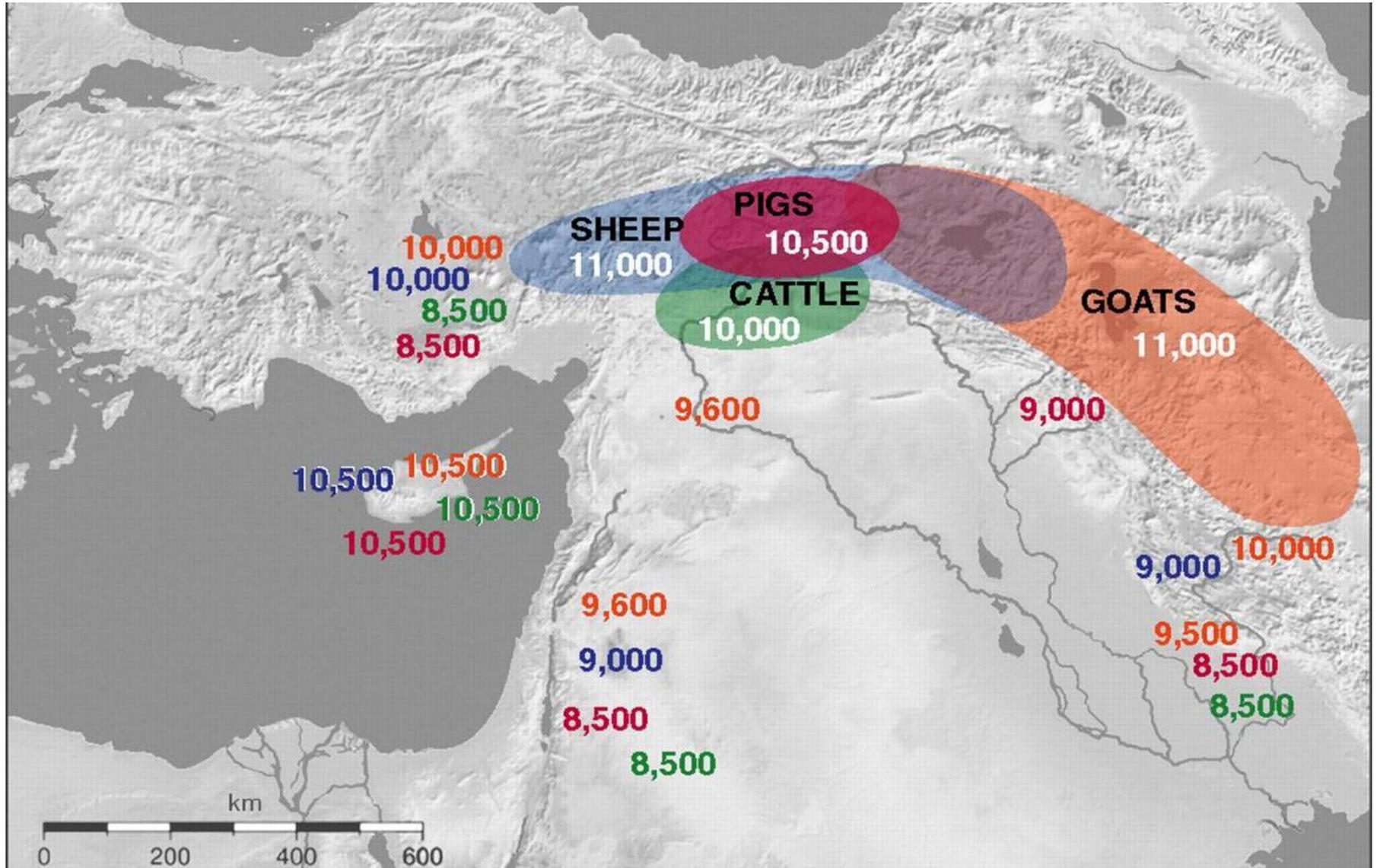
Поздний неолит 9,5-6 тыс. л. назад	Атлантический 9,3—5,7 тыс. л. назад. Климат влажный, мягкий.	Нет резких границ природных зон. Максимальное продвижение лесов на север. Лесотундра. На юге – смесь широколиственных лесов и лесостепи на всей современной степной зоне. Увлажнение современных аридных зон. Формирование крупнотравных балочных сообществ. Широкий ареал и дальние миграции копытных.
Энеолит (медный век, халколит) 6-5 тыс. л. назад	Суббореальный 5,7—2,5 тыс. л. назад Климат холоднее и суше, почти вековая засуха 2200 лет до н.э.	Аридизация и остепнение юга, отчасти как результат интенсивного скотоводства. Отступление границ леса на севере и на юге. Формирование степной зоны. Разрыв ареалов лесостепных копытных и сокращение их численности.
Бронзовый век 5-2,5 тыс. л. назад		

Климатические колебания



Average near-surface temperatures of the northern hemisphere during the past 11,000 years (after Dansgaard et al., 1969, and Schönwiese, 1995)

Районы раннего одомашнивания скота



Признаки одомашнивания у скота (по костным останкам)

- Отсутствие на костях резко выраженных бугров и шероховатостей в местах прикрепления мышц. Это признак ослабления мускулатуры у домашних животных. В ряде случаев говорят о костях со следами одомашнения, имея в виду, что эти животные находились на начальных стадиях одомашнения.
- Уменьшение размеров тела, по сравнению с дикими предками.
- Уменьшение объёма мозга (овцы).
- Разнообразие формы и размеров рогов

Причины увеличения поголовья скота.

1. Сокращение поголовья диких животных. Охота перестаёт быть источником пропитания.

2. Уменьшение размеров. Приходится держать больше особей.

(Доминирует размножение особей, не достигших размера взрослых, дополнительное измельчение может давать недокорм молодых особей во время роста).

3. Скот как валюта. Статусное увеличение численности стада.

Сибирь, весна 1942 года.
Уго В. Лесовицкого.





Возвращение. 1944 г. Фото О.Игнатович.

Перевыпас

1. В местах выпаса.

- Объедание генеративных побегов, ряд видов не может размножаться.
- Уничтожение подроста деревьев и кустарников, повреждение взрослых растений. Формирование разреженных древостоев.
- Распространение растений, не съедобных для скота.

Овцы и козы.

- Исходно, горные животные с твёрдыми копытами, сильнее сбивают почву.
- Перемещаются тесными группами, усиливая сбой.
- Скусывают траву близко к поверхности, у ряда растений при этом повреждаются побеги возобновления.

2. В местах скоплений – стойбищ, мест прогона, водопоев.

- Уничтожение древесно-кустарниковой растительности, вплоть до полного, в местах скоплений, как скотиной, так и пастухами.
- Сбой почвы.
- Повреждение берегов водоёмов и загрязнение воды.
- Оскудение источников.

В результате развития скотоводства

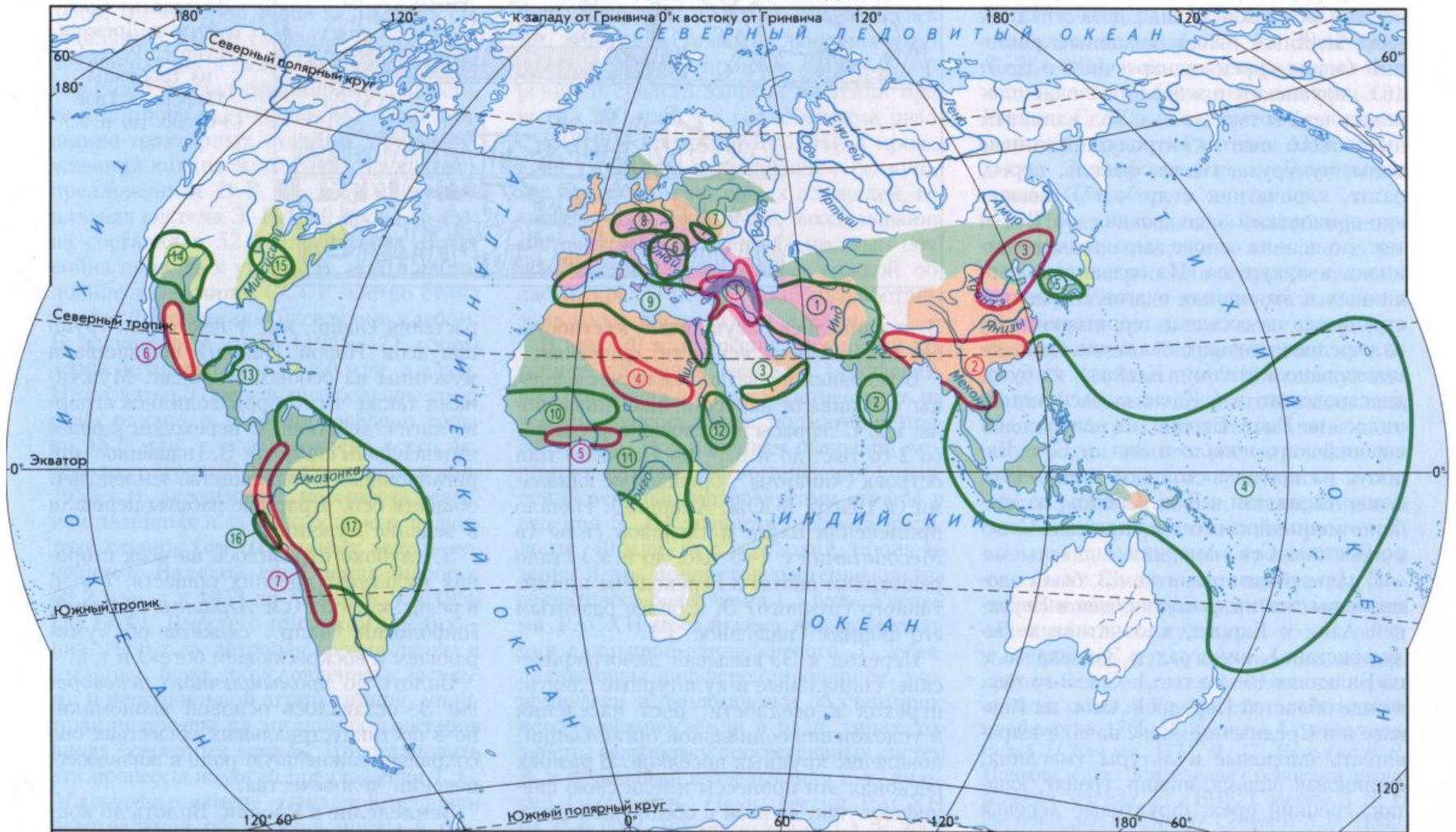
- Образуются сообщества с обеднённой флорой.
- Сокращаются площади участков древесно-кустарниковой растительности.
- Дикие копытные оттесняются от пастбищ и водопоев, истребляются или сокращаются в численности предковые виды в местах совместного обитания.
- Истребляются крупные хищники в скотоводческих районах.
- Образуются обширные территории с разреженной или выбитой растительностью.
- Происходит иссушение, смыв и выветривание незакреплённых почв.
- Понижение уровня грунтовых вод и аридизация местности.

В период позднего неолита и бронзы начинается формирование аридных областей и областей сухих степей.

Пастбищная деградация склонов. Закавказье.



ОЧАГИ ДРЕВНЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ



ОЧАГИ ДРЕВНЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

○ Первичные

○ Вторичные

- ① Переднеазиатский
- ② Юго-восточноазиатский
- ③ Восточноазиатский
- ④ Сахаро-суданский
- ⑤ Гвинейско-камерунский
- ⑥ Мезоамериканский горный
- ⑦ Андийский

- ① Средневосточный
- ② Деканский
- ③ Южноаравийский
- ④ Океанийский
- ⑤ Корейско-японский
- ⑥ Балканский
- ⑦ Буго-днестровский
- ⑧ Центральноевропейский
- ⑨ Средиземноморский
- ⑩ Нигеро-сенегальский
- ⑪ Центральноафриканский
- ⑫ Абиссинский
- ⑬ Мезоамериканский низменный
- ⑭ Аризонско-сонорский
- ⑮ Алабамско-иллинойсский
- ⑯ Перуанский прибрежный
- ⑰ Амазонско-оринокский

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

- 7-е тыс. до н. э.
- 6-5-е тыс. до н. э.
- 4-3-е тыс. до н. э.
- 2-1-е тыс. до н. э.
- 1-е тыс. н. э.

Примечание. Хронология распространения земледелия дана без учёта калибровки радиоуглеродных дат; за дату принимается время окончательного сложения земледелия; на малоизученных территориях датировка приближительна или условна.

Масштаб 1:165 000 000

Специальное содержание разработал В.А.Шнирельман

Ареалы дикой пшеницы-однозерновки и ячменя

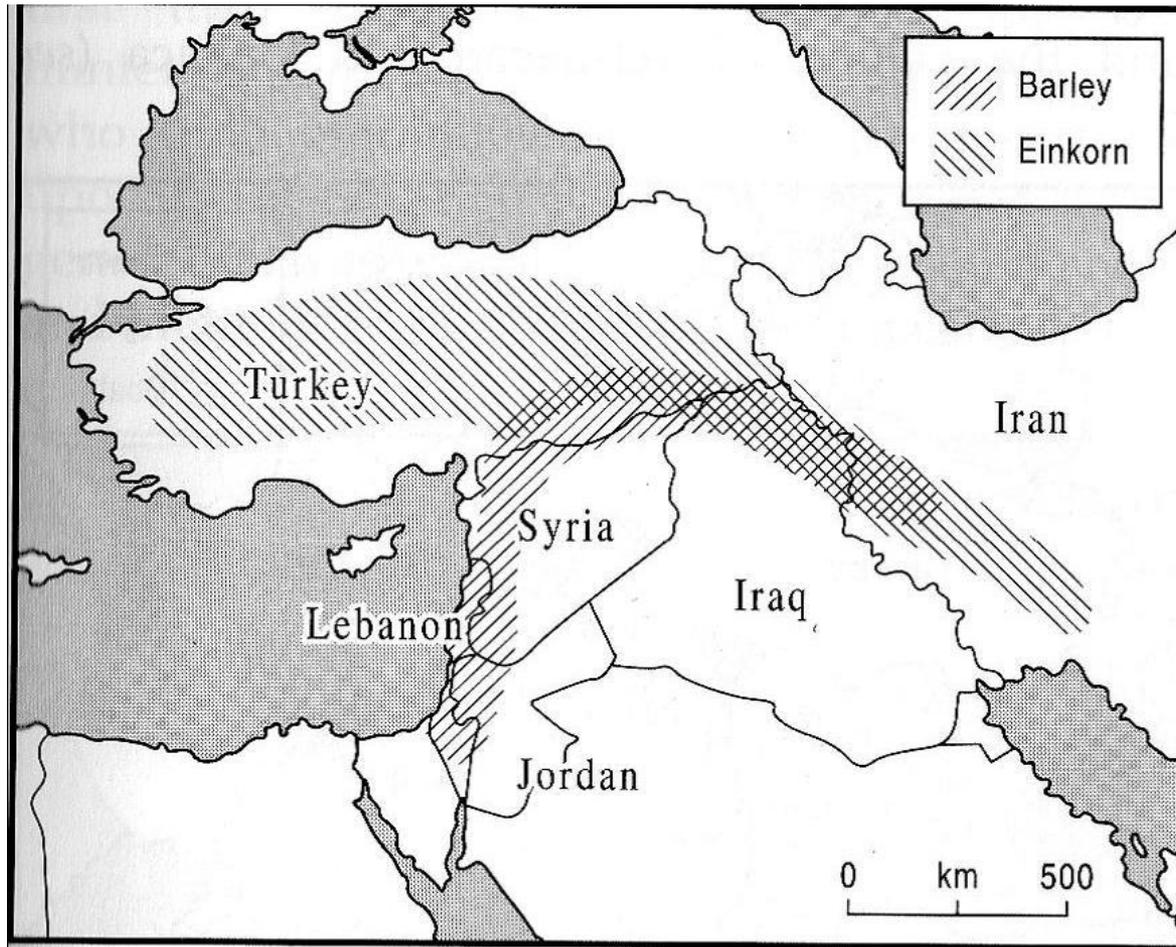
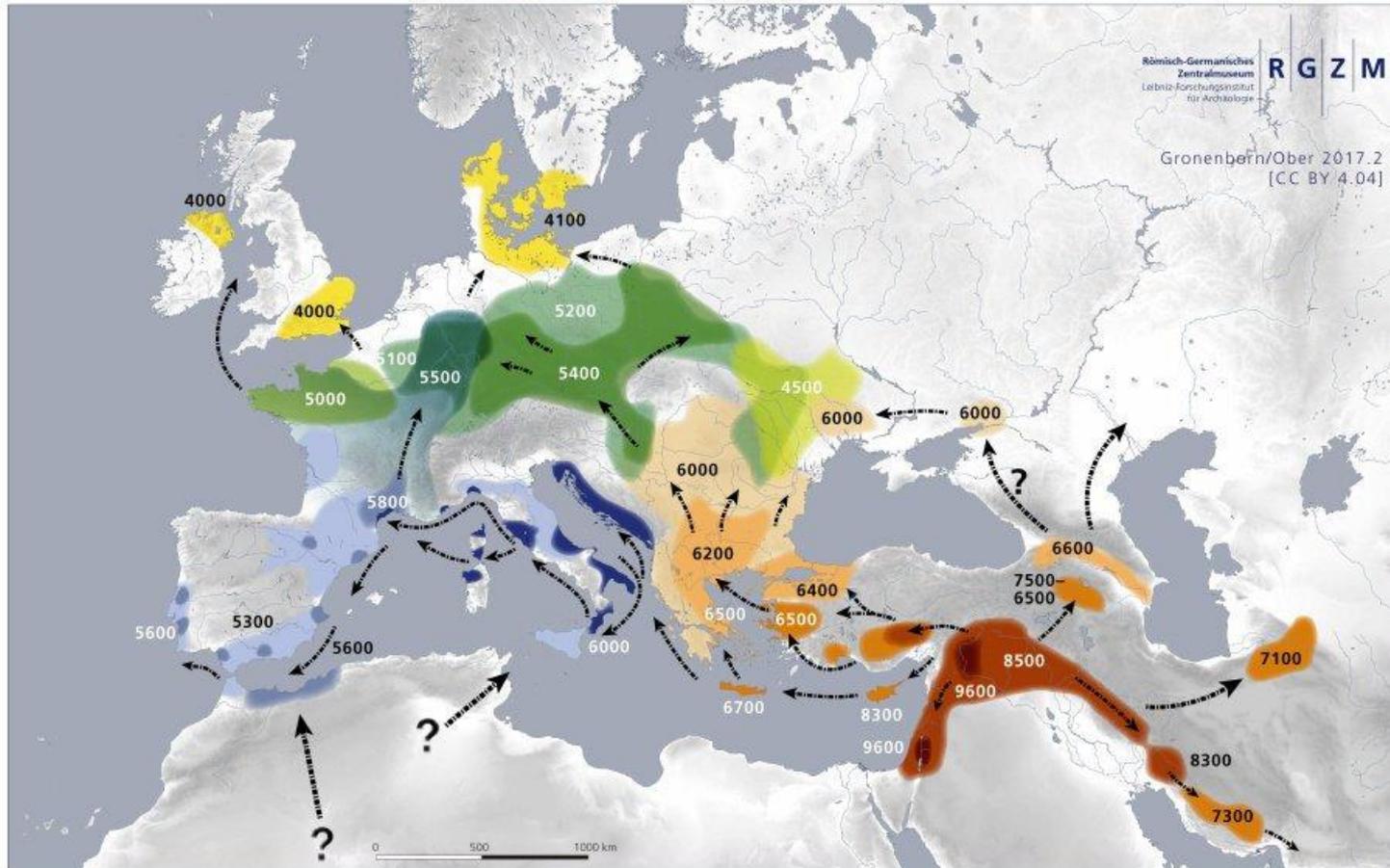


Figure 2.2 *The distribution in the wild of einkorn wheat and barley*

Распространение пшеницы и ячменя



Земледелие в поймах рек

1. Сводится пойменная древесная растительность.
2. После разлива почва обрабатывается мотыгами и производится посев.
3. Жатва, обмолот. Обработки почвы в перерывах между посевами нет.
 - Поля находятся примерно на одних и тех же местах, что ведёт к оседлому образу жизни.
 - Зерно надо хранить. Это приводит к развитию керамики.
 - Там, где разливы слишком краткосрочные и вода недостаточно пропитывает почву, прокладываются ирригационные каналы.
 - Там, где воду надо задержать, строятся дамбы.

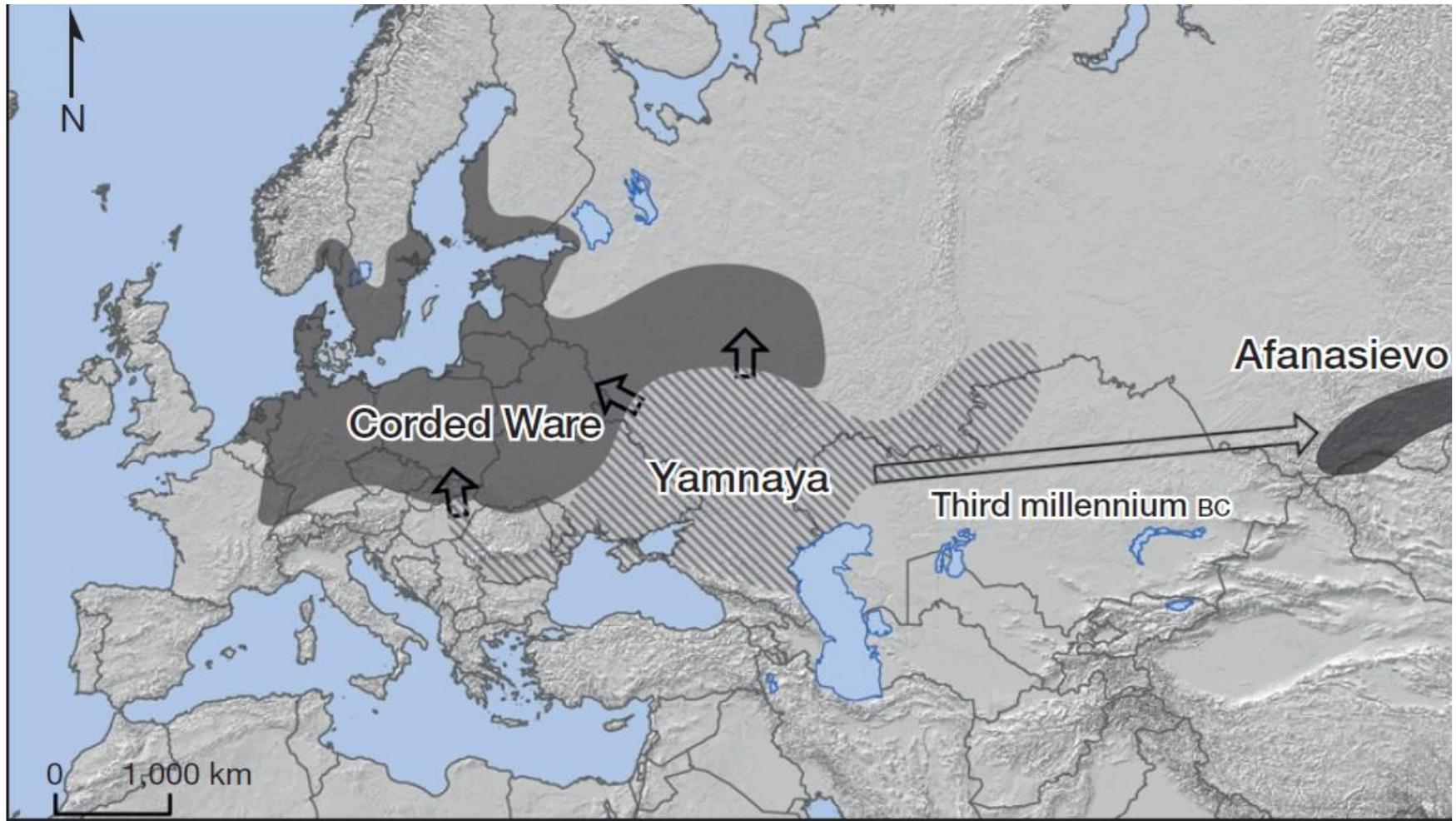
Остатки древней ирригационной системы в долине р. Аскиз (Хакасия)



Земледельческие культуры бронзового века

Культура	Начало культивирования	Происхождение
Пшеница-однозернянка	9 тыс. лет назад	Малая Азия
Пшеница-однозернянка (полба)	9 тыс. лет назад	Малая Азия
Ячмень	10 тыс. лет назад	Ближний Восток
Просо	5 тыс. лет назад	Индия
Лён	7 тыс. лет назад	Передняя Азия. Закавказье
Чечевица	7 тыс. лет назад	Малая и Средняя Азия, Юго-Восточная Европа,

Миграции в бронзовом веке



**Петроглифы на территории
национального парка Вади Рам в
Иордании:**



**Петроглифы на территории
Горно-Алтайского края**



Петроглифы на территории Горно-Алтайского края

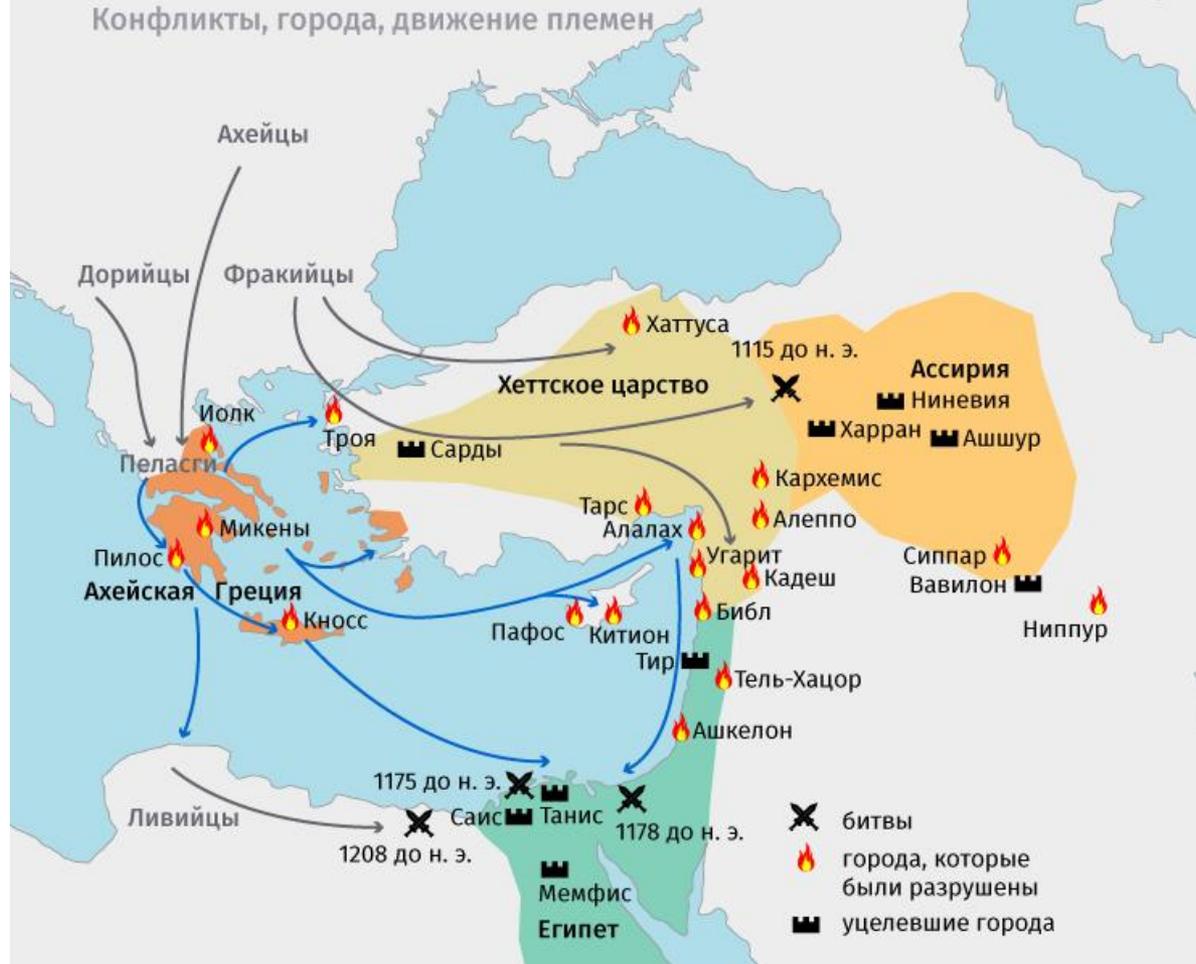


Процессы, происходящие с природными сообществами в бронзовом веке

1. Начало активного сведения лесов в результате хозяйственной деятельности человека (строительство, дрова, металлургия, керамика, скотоводство, земледелие).
2. Истребление в присредиземноморье и причерноморье тура и зубра. Разрыв ареала зубра. Сокращение ареала льва, гепарда.
3. Распространение по всей территории Европы и Азии домашнего скота, прежде всего, овец и коз. Пастбищная дигрессия скотоводческих районов.
4. Проникновение культурных животных и растений в лесную зону Европы. Начало подсечного земледелия. Начало лесного выпаса скота.

Карта краха Бронзового века

Конфликты, города, движение племен



Карта: Lommes, Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0);
Kaniewski D, Van Campo E, Van Lerberghe K, Boiy T, Vansteenuyse K, Jans G,
et al. (2011) The Sea Peoples, from Cuneiform Tablets to Carbon Dating.
PLoS ONE 6(6): e20232. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020232>