

NEJVĚTŠÍ OBJEV



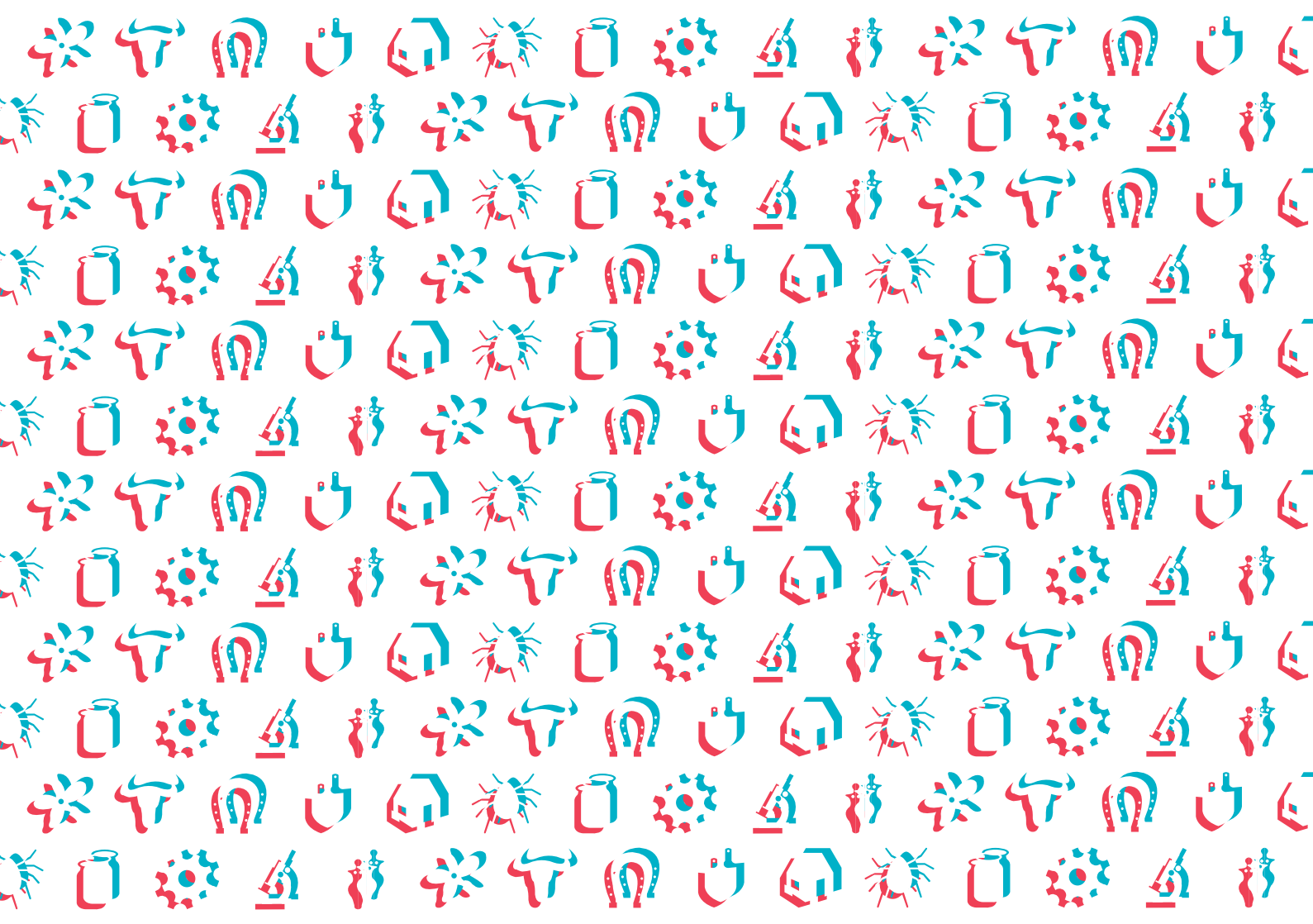
THE GREATEST DISCOVERY



Národní
zemědělské
muzeum

100
1918—2018

1918
100
2018
SPOLEČNÉ STOLETÍ



NEJVĚTŠÍ OBJEV

Fenomén zemědělství ve 100 předmětech

THE GREATEST DISCOVERY

The Phenomenon of Agriculture in 100 Objects

V roce 2018 si připomínáme nejen sto let od vzniku Československé republiky, ale současně i století existence Národního zemědělského muzea.

Jubileum se tradičně slaví připomínkou minulosti, avšak stejně vhodné, ne-li důstojnější, je zahájit něco nového, co bude sloužit lidem i do budoucna.

Rozhodli jsme se využít obou možností a představujeme zemědělské muzejnictví jako znovunalezený poklad z první republiky, který se podařilo v Národním zemědělském muzeu zrestaurovat a v nové formě nabídnout veřejnosti v rámci projektu *Oživení 2015–2018*.

Letošní jubileum proto připomínáme rovněž výstavou, která navazuje na nově zpřístupněné dynamické expozice a představuje blíže fenomén, jemuž vděčíme za existenci naší civilizace. Fenomén často přehlížený, a přitom nezastupitelný – zemědělství.

Nechte se inspirovat a přemýšlejte spolu s námi nad významem zemědělství pro člověka i přírodu.

In 2018, we celebrate not only one hundred years since the creation of the Czechoslovak Republic but also a centenary of existence of the National Museum of Agriculture.

Jubilees are traditionally celebrated with memories of the past but equally fitting, and perhaps even more appropriate, is to start something new, something that would serve people also in future.

We have decided to combine both of these ideas and introduce agricultural museology as a rediscovered treasure from the interwar First Republic, a treasure which the National Museum of Agriculture managed to restore and offer in a new form to the public as part of *Revitalisation 2015–2018 project*.

Celebration of this year's jubilees therefore includes also an exhibition linked to recently opened dynamic expositions. It focuses on a phenomenon without which our civilisation could not exist, an often overlooked and yet irreplaceable phenomenon – agriculture.

Let us inspire you and join us in reflecting on the importance of agriculture for humans and for nature.

a plant
rostlina

animal
zvíře

material
materiál

tool
nástroj

safety
bezpečí

pests
škůdci

storage
skladování

processing
zpracování

innovation
inovace

cult
kult

ÚVOD / INTRODUCTION

Člověk již před 14 tisíci lety mlel mouku, hnětl těsto a pekl chléb. Dánští archeologové v roce 2018 oznámili přelomový nález chlebových drobků, které jsou starší než zemědělství. Díky nim víme, že sběrači a lovci záměrně vyráběli potraviny.

Zemědělství byl další krok. Krok vpravdě revoluční. Po skončení doby ledové si lidé ochočili přírodu, aby jim co nejlépe sloužila. Mezi lety 10 000 až 8 000 př. Kr. začali úmyslně pěstovat a šlechtit rostliny a připoutali k sobě hospodářská zvířata. Učinili tak největší objev ve svých dějinách, který ovlivnil celou další existenci lidstva. Z úspěchu našich předků těžíme dodnes. Na zemědělství jsme životně závislí. Anebo myslíte, že se vás zemědělství netýká?

Already some 14,000 years ago, people ground flour, kneaded the dough, and baked bread. In 2018, Danish archaeologists announced a ground-breaking discovery of breadcrumbs which predate agriculture. Thanks to them, we know that even hunters and gatherers engaged in intentional production of foodstuffs.

Agriculture was the next step, and a truly revolutionary one. After the end of the last ice age, people started to tame nature, to transform it to their purposes. Between 10,000 and 8,000 BCE, they started to intentionally grow and breed plants and to use the first farm animals. In doing so, they made the greatest discovery in human history, a discovery that changed the course of our existence for ever after. We still enjoy the fruits of our ancestors' achievements. We are vitally dependent on agriculture. Or do you think that agriculture is none of your concern?

TERMITI / TERMITES

Termiti jsou vůbec nejstarší zemědělci na planetě Zemi. Jedna z odvozených skupin termitů, *Macrotermitinae* (*Termitidae*), která vznikla přibližně před 55 miliony lety, je schopná pěstovat houby. Z vlastních výkalů vytváří speciální zahrádky, v nichž rostou houby rodu *Termitomyces*. Jejich nepohlavní výtrusy (noduly) jsou hlavním zdrojem potravy termitů. I díky tomu jsou tito termiti mimořádně úspěšní. Zemědělské schopnosti mají ale také někteří mravenci. Kromě nich je zemědělcem už jen člověk.

Macrotermitinae, houbové zahrádky s viditelnými noduly (drobné bílé kuličky na povrchu)
Česká zemědělská univerzita

Termites are the earliest agriculturalists on our planet. There is a subfamily of termites, the *Macrotermitinae* (*Termitidae*), which evolved approximately 55 million years ago, that grow fungi. They use their secretions to construct special 'gardens', where they farm fungi belonging to the genus *Termitomyces*. The non-sexual spores (nodules) of these fungi are the main food source of these termites, which is part of the reason why *Macrotermitinae* are so extraordinarily successful. Some ants also display farming talents, but aside from them, the only agriculturalists are humans.

Macrotermitinae, fungus gardens with visible nodules (small white globules on the surface)
Czech University of Life Sciences



POČÁTKY CIVILIZACE

Lidé objevili zemědělství nezávisle na jedenácti různých místech planety. V Malé Asii a na Blízkém východě vyšlechtili z trávy pšenici a ochočili si ovce, kozy, prasata a skot. Ve východní Asii se pod lidskýma rukama zrodily rýže a proso, v Severní Americe slunečnice a na území dnešního Mexika kukuřice a dýně. Díky zemědělství získali lovci a sběrači více potravy a mohli se usadit.

To byl počátek současné civilizace. Mezi řekami Eufrat a Tigris a na řece Nilu, stejně jako v povodí Indu a Žluté řeky vymýšleli lidé nové a nové vynálezy: pluh, kolo, záprah, keramiku, zavlažování a řadu dalších vymožeností, které jim usnadňovaly práci. Kolem roku 3 000 před Kr. vzniklo v Sumeru klínové písmo a kvůli počítání času, zvířat, plodin a vyměřování půdy se zrodila matematika. Vhodný čas k sázení i sklizni pomáhal určit kalendář. Zemědělci zakládali města, stavěli chrámy, budovali armády a organizovali se do států. Tedy vše, co děláme i my dnes. Jsme dědici zemědělských civilizací.

THE BEGINNINGS OF CIVILISATION

People discovered agriculture at eleven separate places around the planet. In Asia Minor and the Near East, they bred wheat from its wild progenitors and tamed sheep, goats, pigs, and cattle. In eastern Asia, people domesticated rice and millet, in northern America sunflowers, and in the territory of current Mexico they bred maize and pumpkins. Thanks to agriculture, hunters and gatherers produced more food and could become sedentary.

These were the beginnings of the current civilisation. People settled between Tigris and Euphrates, but also along the Indus and Yellow River were coming up with all sorts of new inventions, such as a plough, wheels, yokes, pottery, irrigation systems, and other novelties that made their life easier. Around 3,000 BCE, the cuneiform script was invented by ancient Sumerians, and Mesopotamian civilisations also came up with mathematical notations which enabled them to mark and count time, animals, harvest yields, and plots of land. Calendars helped determine suitable time for sowing and harvest. Agriculturalists founded cities, built temples, gathered armies, and organised themselves in states. They did everything we still do today. We are the heirs of agricultural civilisations.



PŠENICE / WHEAT

Z trávy stvořené obilí. Zrnko, které změnilo svět. Zde pšenice dvouzrnka, u nás doložená už od 6. tisíciletí př. Kr. Příběh zemědělství začíná.

Pšenice dvouzrnka

Národní zemědělské muzeum

Corn created from grasses. Grains that changed the world. Emmer wheat is attested in the territory of the Czech Lands since the 6th millennium BCE. The story of agriculture begins.

Emmer wheat

National Museum of Agriculture





DOMESTIKACE/DOMESTICATION

Pes, koza a ovce patřili k vůbec prvním zvířatům, která se člověku podařilo domestikovat. Tedy připoutat k sobě, řídit jejich rozmnožování a využívat je ke svému prospěchu. Zvířat vhodných k domácímu chovu přitom mnoho není. Musí se totiž snadno krmit a být ideálně všežravci. Musí rychle růst a brzy se rozmnožovat. Nesmí mít problém se životem v zajetí a nesmí být agresivní. Na závalu jsou také sklony k panice a zatvrzelé samotářství. Pro domestikaci přitom platí tzv. princip Anny Kareniny: nesplňuje-li zvíře všechny tyto podmínky naráz, domestikovat se jej nepodaří. S domestikací psa byl člověk úspěšný už před 15 tisíci lety, koza a ovce následovaly přibližně před 11 tisíci lety. Kostí těchto přežvýkavců jsou si natolik podobné, že většinu nálezů nelze přesně určit. Na fotografii proto vidíte buď kost pravěké ovce, nebo kozy.

*Kost ovce/kozy, část lebečních kostí, kultura s vypíchanou keramikou, Kolín
Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.*

Dogs, goats, and sheep were among the very first animals successfully domesticated by humans. This process involved keeping them close to people, directing their reproduction, and using them for human benefit. Not many animals are suitable for domestication. To be a good candidate, an animal must be easy to feed, ideally be an omnivore, grow fast, and reproduce soon. It also must be capable of adapting to life in captivity. It cannot be aggressive, and likewise undesirable is a tendency to panic or a strong preference for solitary life. Domestication is ruled by what we could call the 'Anna Karenina Principle', i.e. if an animal fails to meet all these conditions, its domestication will not succeed. Dogs were domesticated about 15,000 years ago and goats and sheep followed approximately 11,000 years ago, but the bones of these ruminants are so similar that in most finds, it is impossible to determine the species. In the photograph, you therefore see either a bone of an ancient sheep or a goat.

*Bone of a sheep or a goat, part of skull, Kolín
Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague*





CHLÉB/BREAD

Chléb – symbol života, pohostinnosti a po celá tisíciletí jedna ze základních potravin člověka. Tento chléb je starý bezmála tři a půl tisíce let. Byl objeven v jednom z hrobů tzv. východního pohřebiště u Dér el-Medíny na západním břehu staroegyptských Théb (dnešní Luxor). Staří Egyptané vyráběli různé druhy pečiva. Tento chléb svým tvarem nejvíce připomíná naše otevřené koláče, jelikož podobně jako v jejich případě bývala v důlku uprostřed umístěna (pravděpodobně sladká) náplň.

Chlebová placka, 15. století př. Kr., Egypt

Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur

Bread is a symbol of life and hospitality and for thousands of years it has also been one of the main sources of nourishment of people. This particular bread is almost 3,500 years old. It was discovered in one of the tombs of the 'eastern cemetery' near Deir el-Medina, on the western bank of the ancient Egyptian town of Thebes (modern Luxor). People of ancient Egypt produced various kinds of baked goods. In its shape, this bread is reminiscent of our open-faced sweet cakes or pies, because like them, it had a dimple in the middle, which contained probably a sweet filling.

Flat bread, 15th century BCE, Egypt

National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures





RÝŽE / RICE

Čína byla dalším zásadním centrem vzniku zemědělství. V době před 13,5 až 8,2 tisíci lety se zde podařilo domestikovat rýži. Tato dnes globální plodina zajišťuje potravinovou bezpečnost více než poloviny lidstva. V Číně se ale podařilo zdomácnět také sóju, konopí anebo čajovník. Dávné doby čínského starověku připomíná tato hliněná figurka. Byla součástí hrobové výbavy a měla symbolizovat to, na co byl zemřelý během života zvyklý. Dobytče v záprahu tak možná provázelo na poslední cestě starověkého čínského zemědělce.

Hrobová figura, záprah s dobytčetem, starověká Čína (206 př. Kr. – 220 po Kr.)

Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur

China is another place where agriculture had originated. Rice was domesticated here between 13,500 and 8,200 years ago. This nowadays global crop is a major source of nourishment for one half of our planet's population. It is not, however, the only plant which the Chinese managed to domesticate: they also started to grow soya, hemp, and tea. This clay figurine reminds us of ancient China. It was part of funerary gifts and its purpose was to symbolise things the dead person was used to in life. The yoked animal was thus perhaps supposed to keep company to an ancient Chinese farmer on his last journey.

Funerary figurine, a yoked animal, ancient China (206 BCE – 220 CE)

National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures







METATE / METATE

Před asi 8 000 lety domestikovali zemědělci na území dnešního Mexika kukuřici, dnes jednu z nejvýznamnějších hospodářských plodin vůbec. K jejímu mletí na kukuřičnou mouku se po tisíciletí používala středoamerická verze zrnotěrky nazývaná metate. Domestikace kukuřice je hlavním, avšak ne jediným příspěvkem amerického kontinentu ke zrodu zemědělství. Svůj původ ve Střední Americe mají také fazole, tykve či quinoa a v Jižní Americe se podařilo domestikovat brambory, rajčata, tabák, maniok či ananas.

Obřadní metate ve formě jaguára, Střední Amerika, bez datace

Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur

About 8,000 years ago, farmers in the area of current Mexico managed to domesticate maize, nowadays one of the globally most important crops. For thousands of years, it used to be milled by 'metate', a Central American kind of grinding stones. Domestication of maize is the main but not the only contribution of the Americas to agriculture. Beans, squashes, and quinoa were domesticated in Central America, while South America is where potatoes, tomatoes, tobacco, manioc, and pineapple come from.

Ceremonial metate in the shape of a jaguar, Central America, undated

National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures







PÍSMO / WRITING

V oblasti tzv. úrodného půlměsíce se zrodilo nejen zemědělství, ale také civilizace. V Sumeru, v jižní Mezopotámii, vznikl na konci 4. tisíciletí před Kristem jeden z nejstarších písemných systémů v dějinách lidstva. Mezi hlavní důvody jeho vzniku patřila potřeba zachovávat a předávat informace o zemědělských výnosech a nakládání s nimi. Klínopisná tabulka datovaná do období vlády 3. dynastie z Uru (asi 2116–2003 př. Kr.) představuje písařské cvičení, v němž se mladý písař učil evidovat zásoby ječmene. Píše se v ní o 76 gurech a 1 barigu ječmene podle královské míry (tj. 22 860 litrů) a o dvou gurech, jednom barigu, čtyřech bánech a dvou silách ječmene (702 litrů) zapečetěných Ur-Iškurem. Tabulka nám ale připomíná nejen vznik písma. Početní údaje odkazují k dalšímu vynálezu starověkých civilizací: aritmetice.

Tabulka s klínovým písmem, P 7407

Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur

The Fertile Crescent is the birthplace of not only agriculture but also of civilisation as we understand it. Ancient Sumer, in southern Mesopotamia, is where at the end of the 4th millennium BCE arose one of the oldest systems of writing in the history of humankind. One of the main factors motivating its development was the need to preserve and share information about agricultural production and ways in which the crops were used. This tablet with cuneiform script dates to the time of the Third Dynasty of Ur (app. 2116–2003 BCE). It is an exercise of a young scribe who was learning to register the supplies of barley. It refers to 75 gurs and 1 barig of barley according to the royal measurement unit system (this amounted to app. 22,860 litres) and 2 gurs, 1 barig, 4 bans, and 2 silas of barley (702 litres) closed by the seal of Ur-Ishgur. This tablet therefore reminds us not only of the origin of writing. Calculations captured on it refer to another invention of ancient civilisations: arithmetic.

Tablet with cuneiform script, P 7407

National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures







ZEMĚDĚLSTVÍ V ZÁSVĚTÍ / AGRICULTURE IN THE AFTERLIFE

Zemědělství hrálo důležitou roli v představách starých Egyptanů o posmrtném životě. Jedním ze zásvětních krajů známých z náboženských textů byla tzv. Rákosová pole, představující „zemědělský ráj“. Zemřelí tato pole obdělávali, osazovali je a sklízeli na nich úrodu. O Rákosových polích se zmiňovalo 110. říkadlo Knihy mrtvých. Na útržku obinadla datovaného do Ptolemaiovské doby (332–30 př. Kr.) je ilustrace k tomuto říkadlu, která zobrazuje zemřelého při zemědělských pracích.

Útržek obinadla, Ptolemaiovská doba, Egypt

Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur

Agriculture played an important part in ancient Egyptians' notions of afterlife. One of the regions of afterlife known to us from religious texts were so-called 'field of reeds', which represented a sort of agricultural paradise. The dead worked these fields, sown them, and harvested their crops. 'Field of reeds' are known from the 110th saying of the Book of the Dead. A fragment of bandage dated to the Ptolemaic Era (332–30 BCE) illustrates this saying and shows a dead person engaged in agricultural tasks.

Fragment of a bandage, Ptolemaic Era, Egypt

National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures





CESTA ZEMĚDĚLSTVÍ NA SEVER

Na území, které v současnosti nazýváme Českem, pronikla znalost zemědělství kolem roku 5 500 před Kr. Šířila se pomalu, možná jen rychlostí jednoho kilometru za rok. Zemědělci se přitom potýkali s lovci a sběrači, většina z nich ale novinku převzala. Usedlý způsob života vítězil. Do střední Evropy se dostávaly plodiny, zvířata a vynálezy z oblasti tzv. úrodného půlměsíce, jako byly pšenice, záprah zvířat do jha či zrnotěrky.

Během 4. tisíciletí před Kristem se ve střední Evropě objevily kovy. Nejdříve měď, v dalších tisíciletích bronz a nakonec v osmém století železo – ostrý a zároveň tvrdý materiál. Sever a jih Evropy se začaly propojovat zásluhou klíčícího obchodu. Tehdejší zemědělci, pro nás stále ještě anonymní lidé pravěku, se pomalu blížili ke vstupu do „psaných“ dějin.

AGRICULTURE TRAVELS NORTH

To the territory now known as Czechia, knowledge of agriculture spread around 5,500 BCE. It travelled slowly, at a speed of perhaps just one kilometre a year. Farmers were challenged by hunters and gatherers but over time, the majority of population adopted this new way of life. Sedentary life prevailed and crops, animals, and inventions from the area of Fertile Crescent, such as wheat, the yoking of animals, and grinding stones spread into Central Europe.

During the 4th millennium BCE, metals, too, appeared in Central Europe. First copper, then bronze, and finally in the 8th century BCE also iron, a sharp and hard material. At this time, trade developed and connected northern and southern Europe. Farmers, from our perspective still the anonymous 'ancient ancestors', were edging towards their entry into 'written' history.



ORADLO / ARD PLOUGH

První zemědělci obdělávali svá malá pole jen pomocí motyček a rycích holí. Není těžké si představit, jak náročné to bylo. Teprve jejich nástupci v eneolitu (u nás 4000–2200 př. Kr.) začali používat oradlo. Jeho hlavní přínos nespočíval ani tak v lepším kypření půdy, jako spíše v tom, že se za kratší čas a v menším počtu pracujících zorala větší plocha. Lidstvo tak získalo prostor na jiné činnosti a další rozvoj společnosti. Vystavené oradlo bylo nalezeno v Opavě. Podle dendrochronologického datování pochází z let 1131–1026 př. Kr.

Rádlo

Archaia Olomouc

The earliest farmers worked their fields using just hoes and digging sticks. It is not hard to imagine how very exhausting that must have been. Their successors in the Eneolithic Period (in our territory app. 4000–2200 BCE) started to use a simple ard plough. Its main advantage was not in better turning of the soil but in the fact that less people could work more land in shorter time. This gave them more time for other activities and further development of society. The ard exhibited here was found in Opava and dendrochronological dating shows it was made in 1131–1026 BCE.

Ard plough, Opava

Archaia Olomouc







ŽDÁŘENÍ / SLASH-AND-BURN AGRICULTURE

Oheň zemědělcům pomáhal. Dříve archeologové pracovali s teorií cyklického žárového zemědělství. Podle ní pravěcí zemědělci vždy vypálili část lesa a využívali půdu do té doby, než se vyčerpala. Pak se přesunuli dál. Dnes se vědci přiklánějí k teorii zemědělství zahradičního typu. Podle ní se obdělávala malá políčka, která se nepřesouvala. Bez ohně se zemědělci každopádně neobešli, ať už ke žďáření, vypalování strniště nebo k přípravě jídla.

Zlomky uhlíků z dubového dřeva, Bylany, cca 5350–4900 př. Kr.

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.

Fire was used to help farmers. Archaeologists used to believe that early agriculture took the form of cyclic slash-and-burn land cultivation. According to this theory, farmers always burned some part of forest and then used it for cultivation of their crops until the soil was exhausted. Then they moved on. Nowadays, most scientists endorse a theory of forest gardening. According to this hypothesis, people farmed on small fields which did not move. In any case, however, fire was of essential importance, be it for setting fire to forests, controlled stubble burning, or simply for food preparation.

Fragments of burned oak wood, Bylany, app. 5,350–4,900 BCE

Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague





ZRNOTĚRKA / GRINDING STONES

Pravěký mlýnek. Před nástupem zemědělské revoluce tvořilo zrní jen nepatrnou část lidské potravy. Dnes si náš jídelníček bez mouky téměř nedovedeme představit. Nejstarší nástroj na zpracování obilí byl složen pouze ze dvou kamenů. Větší sloužil jako podložka, na kterou se nasypalo zrna a menším kamenem se roztíralo. Díky analýze koster pravěkých zemědělců víme, že to byla především ženská práce. V období, kdy se používaly zrnотěrky, měly ženy podle zjištění vědců stejně silnou pravou i levou pažní kost. Podle odhadů archeologů musela žena denně namlít 3,8 kg mouky, aby nasýtila průměrně sedmičlennou rodinu. To obnášelo až pět a půl hodiny mletí.

*Zrnотěrka – spodní mlýn, Bylany, cca 5350–4900 př. Kr.
Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.*

This is a kind of ancient mill. Until the arrival of the agricultural revolution, grain formed only a small part of people's diet. Nowadays, we can hardly imagine a diet that does not contain any flour. The earliest implement for processing grain consisted of just two stones. The large served as a base on which grain was placed and ground using a smaller stone. Thanks to analyses of skeletal remains of ancient agriculturalists, we know that this was mainly women's work. At a time when primitive grinding stones were used, women had to have both of their arms equally strong. Archaeologists estimate that a woman had to grind 3.8 kg of flour to feed an average family of seven. That meant up to five and a half hours of grinding every day.

*Grinding stones: the lower mill, Bylany, app. 5,350–4,900 BCE
Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague*





Zemědělství přináší domov. Usedlý způsob života je jednou z nejvýznamnějších inovací lidských dějin. Ačkoli stálá obydlí si budovala již některá společenství lovců a sběračů, masivní nástup domů přinesla teprve zemědělská éra. Pro nejstarší zemědělce ve střední Evropě byly typické dlouhé domy kůlové konstrukce. Ty byly vypletené proutím, na něž se nanášela mazanice. Tato směs hlíny, kamínků, plev či trávy se v případě požáru vypálila, a díky tomu se dochovala. Vystavený exemplář pochází z naleziště v Kolíně, kde sídlili lidé označovaní jako kultura s lineární keramikou – vůbec první doložení zemědělci na území dnešního Česka z doby 5500 let př. Kr. *Zlomky mazanice s otisky prutů, Kolín, cca 5600–4900 př. Kr. Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.*

With agriculture came the first homes. Sedentary way of life was one of the most important innovations in human history. Although some societies of hunter gatherers also built permanent residences, massive spread of houses came only with the era of agriculture. Earliest European farmers typically built longhouses. The construction consisted of posts, originally driven simply into the ground, with space between them filled with wattle and daub. This mixture of soil, pebbles, and straw sometimes burned down, which helped preserve it for posterity. The exhibit shown here comes from a site in Kolín, where in app. 5,500 BCE there settled people belonging to the Linear Pottery culture, the first attested farmers in the territory of the Czech Lands. *Fragments of daub with imprints of fingers, Kolín, app. 5,600–4,900 BCE Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague*





KERAMIKA/POTTERY

Keramika je zemědělský vynález. Její mimořádné vlastnosti ji předurčily k tomu, že ji masově používáme dodnes. Vyrábí se z obyčejné hlíny, která je dobře tvarovatelná, a když se vypálí, je odolná vůči teple a má dobrou vodivost. Zatímco na přenášení vody stačily našim předkům kožené vaky či tykve, ve vypálených hliněných hrncích mohli také uvařit jídlo anebo pivo. Keramické byly rovněž zásobnice na potraviny, jako například tento exemplář z Bylan.

Keramická zásobnice, Bylany, cca 5350–4900 př. Kr.

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.

Pottery is an agricultural discovery. Extraordinary qualities of pottery vessels are the reason why we still use it on a massive scale. Pottery is made of common clay, which is easy to shape and once fired is highly heat-resistant and conductive. While water could be carried in simple leather bags or hollowed-out pumpkins, fired clay pots could also be used for cooking food or brewing beer. Pottery vessels were also used for food storage, like this example from Bylany.

Pottery storage vessel, Bylany, app. 5,350–4,900 BCE

Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague







VENUŠE / VENUS

Římská bohyně lásky dala jméno těmto pravěkým figurkám. Jejich funkce není dosud zcela jasná. Sošky znázorňující ženské tělo ale pravděpodobně sloužily jako ztělesnění Matky země, talismany či obětní dary bohům. Touto cestou se pravěcí zemědělci zřejmě přimlouvali za bohatou úrodu. Ta byla pro zachování rodu stejně důležitá jako plodnost žen. Vystavená venuše byla vyrobena umělcem, jehož lid označují archeologové jako kulturu s malovanou keramikou.

Venuše, Střelice, cca 4700–3700 př. Kr.

Moravské zemské muzeum, Brno

These ancient figurines are named after the Roman goddess of love, but their function remains unclear. One could assume, however, that figurines of female bodies embodied an image of Mother Earth, served as talismans, or were sacrificed to gods. This is perhaps how ancient farmers pleaded for a good harvest, which was for the preservation of one's kin as important as the fertility of women. The Venus exhibited here was created by an artist who belonged to what is now known as the Painted Pottery culture.

A Venus, Střelice, app. 4,700–3,700 BCE

Moravian Museum, Brno







JHO / A YOKE

Jho neboli jařmo, jedna z nejstarších technických vymožeností lidstva. Do záprahu k pluhu se nejčastěji používali volí, tedy vykastrovaní býci. Doklady o prvních kastracích máme již z doby kolem roku 4 000 př. Kr. Tento záprah je ovšem koňský. Jedná se o železné zdobení, které bylo přibité na dřevěné jho. Koně byli mnohem dražší a nákladnější než volí a sloužili spíše k jízdě, případně jako záprah do vozů. Takto bohatě zdobené jho patřilo zřejmě některému z velmožů. *Koňské jho, rekonstrukce s autentickými prvky, Hradenín u Kolína, cca 650–600 př. Kr. Regionální muzeum v Kolíně*

Yoke is one of the earliest technological inventions of humanity. Draft power for ploughing was usually provided by oxen, that is, by castrated bulls. The use of castration in cattle is attested already in 4,000 BCE. This particular yoke, however, was used for horses. The exhibit shown here is an iron decoration that was attached to a wooden yoke. Horses were much more expensive and demanding than oxen and were used mainly for riding or for pulling waggons. A yoke with this kind of decoration probably belonged to an important, high-status person. *Horse yoke, a reconstruction with authentic elements, Hradenín u Kolína, app. 650–600 BCE Regional Museum in Kolín*







ŽELEZNÁ RADLICE / AN IRON MOULDBOARD

V době železné se zemědělství začalo přesouvat do méně výhodných míst s hůře obdělávanými půdami. Zemědělci proto potřebovali kvalitnější nástroje, mezi něž patřila i železná radlice nasazovaná na rádlo. S ní bylo možné zorat půdu výrazně efektivněji. Tato konkrétní radlice pochází z hradiště Černov u Ježkovic v okrese Vyškov.

Radlice, Černov u Ježkovic, cca 450–370 př. Kr.

Moravské zemské muzeum, Brno

During the Iron Age, agriculture started to move also into less fertile areas where the soil was more difficult to cultivate. Farmers therefore needed more advanced tools and an iron mouldboard, attached to a share, was one such innovation. With it, it was possible to plough the soil more efficiently. This particular mouldboard was found in a fortified settlement Černov u Ježkovic in the region of Vyškov.

Mouldboard, Černov u Ježkovic, app. 450–370 BCE

Moravian Museum, Brno





BRONZOVÝ SRP / A BRONZE SICKLE

Čas sklizně je od pradávna vrcholem zemědělského roku. Od pravěku až do novověku se přitom obilí sklízelo srpem. Osmý kalendářní měsíc, na který většinou žně připadají, od tohoto nástroje získal své jméno. Na začátku používali zemědělci srpy s kamennými čepelkami. Po vynálezu kovů je nahradily srpy bronzové a železné. Srp se používal po tisíciletí, protože sklizeň s ním je velmi šetrná. Teprve v novověku přišla ke slovu kosa.

Bronzový srp, Kubšice, 1550–1250 př. Kr.

Moravské zemské muzeum, Brno

Since time immemorial, harvest has been the culmination of agricultural year. From ancient times until the arrival of the Modern Era, wheat was harvested with sickles. In Czech, this tool also gave name to the eighth month of the year, the usual time for harvest ('srp' is sickle, 'srpen' is August). At first, farmers used sickles with stone blades. After metals came into use, stone blades were replaced with bronze and later iron blades. Sickles were used for millennia because they enable a very thorough harvest, and so it was only in modern times that the first scythes came into use.

A bronze sickle, Kubšice, 1,550–1,250 BCE

Moravian Museum, Brno







PROSO / MILLET

V době bronzové se u nás zřejmě v souvislosti s oteplením klimatu začalo dařit prosu. Jde přitom o náročnou rostlinu, která potřebuje kvalitní půdu, teplo, sucho a důkladné pleť. Ve středověku byla kvůli své ceně považována za symbol dostatku. Loupané proso, kterému se v češtině říká jáhly, se vařilo při slavnostních příležitostech, jako byly svatby či křty. Nejčastějším pokrmem z prosa byly kaše. V moderní době vytlačila z českých kuchyní proso méně náročná, a proto levnější rýže.

Proso

Národní zemědělské muzeum

During the Bronze Age, probably in connection with a general warming, the climate in current Bohemia and Moravia became favourable to the growing of millet. It is a rather demanding plant that requires good soil quality, warm climate, dry conditions, and thorough weeding. In the Middle Ages, because of its high price it was often viewed as a symbol of plenty. Hulled millet, in Czech called 'jáhly', was served at festive occasions such as weddings and baptisms. Most commonly, however, millet was used to make porridge. In modern times, millet was replaced in Czech cooking by less demanding and therefore cheaper rice.

Proso millet

National Museum of Agriculture





The logo consists of a stylized gear or flower-like shape made of red and blue segments on the left, followed by the text 'SUL/SALT' in a red and blue sans-serif font.

SUL/SALT

Sůl je člověku nad zlato. Pravecí zemědělci s ní konzervovali potraviny, ale také nahrazovali přirozený zdroj minerálů. Jako lovci se lidé živilí převážně krvavým nebo napolo vařeným masem. V něm měli potřebné množství sodíku a draslíku. Zemědělci tento zdroj nahradili solí. Ta se ovšem vyskytuje jen na některých místech Evropy, a proto se s ní záhy obchodovalo na velké vzdálenosti. K nám se dostávala především ze solných dolů v rakouské Solné komoře (Salzkammergut), kde se těžila od doby bronzové (kolem roku 1500 př. Kr.) až do 19. století. Jedním z dolů byl Hallstatt, podle nějž se jmenuje starší doba železná, takzvané halštatské období.

Chlorid sodný

Soukromá sbírka, Jiří Kučírek

To humans, salt is priceless. Ancient farmers used it to preserve food but also to replace other natural sources of minerals. In earlier times, when people ate mostly bloody or half-baked meat, they received sufficient amounts of sodium and potassium from it. Farmers replaced these elements with salt. Salt is, however, found only in some locations in Europe, which is why this soon led to the development of a long-distance trade. Majority of salt used in the territory of the Czech Lands came from the salt mines in the Austrian Salzkammergut, where it was mined from early Bronze Age (app. 1500 BCE) until the 19th century. One of such mines was Hallstatt, which lent its name to Early Iron Age, the era of 'Hallstatt culture'.

Sodium chloride

Private collection of Jiří Kučírek







KOTEL Z MUŠOVA / A CAULDRON FROM MUŠOV

Od nového letopočtu vystřídali Kelty na našem území Germáni. Byli to zemědělci, o nichž Caesar psal, že jejich obvyklá strava sestávala z mléka a sýrů, masa a ovoce. Jedli prý také ovesnou kaši. Tacitus zase zmiňoval, že Germáni rádi pili kysané mléko a kvašený nápoj z ječmene (v podstatě pivo). Ve vystaveném kotli se zřejmě nikdy nevařilo. Byl nalezen v královském germánském hrobě v jihomoravském Mušově. Kotel je zcela unikátní svým vzezřením: má na sobě úchytky ve tvaru hlav barbarských mužů s typickým germánským účesem, tzv. svébským uzlem. S hodováním pravděpodobně souvisel symbolicky. Spolu s ostatními věcmi v hrobě poukazuje na víru v posmrtnou hostinu, kterou Germáni převzali z římské oblasti.

Kotel, Mušov, 2. století

Regionální muzeum v Mikulově

At the beginning of the Common Era, the Celts who had lived in our territory were replaced by Germanic tribes. They were farmers and Caesar claims that their diet consisted of milk and cheese, meat and fruits. Apparently, they also ate oat porridge. Tacitus, meanwhile, noted that Germans like to drink fermented milk and a fermented drink made of barley, that is, an early form of beer. It is unlikely, however, that this cauldron had ever been used for cooking. It was found in a royal Germanic tomb in South Moravian Mušov. Its appearance is quite unique: its handles represent heads of barbarian men with a typically Germanic hairstyle, the so-called Suebian knot. The cauldron was probably symbolically linked to feasting. Together with other furnishings in the tomb, it attests to a belief in feasting in the afterlife, which Germans probably adopted from the Roman territory.

Cauldron, Mušov, 2nd century CE

Regional Museum in Mikulov





DÝKA / DAGGER

Zemědělské civilizace se často bránily, ale mnohdy také útočily na druhé. Závěr doby bronzové (1000–750 let př. Kr.) byl obdobím, kdy míra násilí pravděpodobně rostla. Došlo ke změně klimatu, což ve střední Evropě zlepšilo podmínky pro zemědělství a vedlo k rozrůstání lidské populace. Naopak v oblasti Středomoří a Balkánu nastalo extrémní sucho, které patrně způsobilo sociální otřesy a hladomory. Mnohé kmeny se daly do pohybu a vědci proto mluví o „velkém stěhování národů doby bronzové“. Tato dýka svědčí o stýkání a potýkání kmenů v oblasti střední Evropy. Jejími původci byli lidé z kultury Mezöcsát, jejíž naleziště jsou především v Maďarsku. U nás se její památky nacházejí velmi zřídka a patří k nim právě tato dýka ze Štramberka.

Dýka typu Gamów, torzo, Štramberk

Muzeum Nowojčinska

Agricultural settlements had to defend themselves, but they often also attacked others. The end of the Bronze Age (around 1000–750 BCE) was a time when the level of violence probably rose. The climate had changed, which in Central Europe led to improved conditions for agriculture and subsequent increase in human population. The Mediterranean and the Balkans were, on the other hand, affected by extreme droughts, which were the likely cause of social upheavals and famines. Many tribes went looking for new places to settle, which is why scientists often speak of 'Bronze Age invasions'. This dagger speaks of contacts and conflicts between tribes in Central Europe. It was made by people of the Mezöcsát culture, which is attested mainly in Hungary. In our territory, evidence of this culture is rare, but this object found in Štramberk is an example of weapons made by these people.

Dagger of the Gamów type, fragment, Štramberk

Museum of Nový Jičín Region







DE AGRICULTURA/DE AGRICULTURA

Jen pár stovek kilometrů jižně od „naší“ doby železné vládla rozvinutá Římská republika. Její občan, Marcus Porcius Cato, napsal kolem roku 160 př. Kr. praktickou příručku nazvanou *O zemědělství*. Tento spis je oslavou zemědělství a života na venkově, obsahuje praktické rady k pěstování plodin, ale například i recepty na koláče či popis výroby vína. V evropském středověku i renesanci bylo dílo hojně přepisováno a díky tomu se zachovalo do současnosti.

Marcus Porcius Cato: O zemědělství, Praha 1959

Národní zemědělské muzeum

Just several hundred kilometres from 'our' Iron Age, there existed a well-developed Roman Republic. Marcus Porcius Cato, one of its citizens, wrote in about 160 BCE a practical manual called *On Agriculture*. This treatise not only celebrates agriculture and rural life, but also contains practical advice on growing various crops, recipes for pies, and a description of wine production. In Europe, both in the Middle Ages and in the Renaissance, this work was often copied, which is also why it survived to our times.

Marcus Porcius Cato, O zemědělství (On Agriculture), Prague 1959

National Museum of Agriculture



chých míst, která nejsou travnatá a vystavená stínu, sij pšenici.

XXXV.

KDE SÍT BOBY, ZITO A JEČMEN

Bob sij v jílovitých místech, která nejsou vystavena nepohodě. Vikev a řecké seno sij na místech co nejméně travnatých. Špaldu¹¹⁸ a pšenici je vhodné sít na otevřeném a vysokém místě, kde slunce svítí co nejdéle. Čočku sij na kamenitém místě s červenou hlínou, kde není mnoho trávy. Ječmen sij do nově zorané země anebo do země, která může být ihned nově oseta. Jarní pšenice¹¹⁹ se má sít na místech, která jsi nemohl včas osít a která by se pro svou úrodnost mohla znovu osít. Řepu, zelí a ředkev sázej na dobře prohojeném nebo úrodném místě.

XXXVI.

ČÍM HNOJIT POLE

Čím hnojit pole? Holubí trus se má rozhazovat na louce nebo na zahradě nebo na poli. Kozí, ovčí, kravský a též ostatní hnůj pilně schovávej. Olivový kal nastříkej nebo nalij ke stromům; kolem větších stromů amforu, k menším urnu smíchanou s polovinou vody. Stromy předtím nehluboko okopej.

XXXVII.

CO ŠKODÍ POLI

Co škodí poli? Škodlivé je, když obděláváš bahnitou půdu. Škodlivá je cizrna¹²⁰, která se vytrhává a která je slaná. Ječmen, řecké seno, čočka, to vše pole vysává; také všechny [rostliny], které se vytrhávají. Ořechy na pole nesázej.

Které plodiny hnojí pole? Vlčí bob, boby, vikev.

Z čeho naděláš hnůj? Ze slámy, ze stébel vlčího bobu, z plev, z lodyh bobů, z jehličí, z křemelákového a dubového listí. Z pole vyplej chebdí¹²¹, bolehlav a kolem prutnice vytrhej vysokou travu a rákosí; tyto rostliny podestýlej zvadlé ovčím a volům. Odděl část olivových jader, vlož [je] do nádoby, přidej vodu a dobře promíchej lopatou; tuto kaši dávej kolem okopaných oliv, přidávej rovněž popel z jader. Je-li půda vinice vyčerpaná, nasekej na malé kousky její¹²² výhonky a zaorej je do ní nebo zakopej.

V zimě do soumraku dělej toto: z tyčoviny, kterou jsi předtím uložil pod střechem, přitesej kolíky, nadělej pochoďně a vyhazuj hnůj. Stromů se nedotýkej, leč v novoluní nebo když měsíc couvá. To, co vykopáváš nebo odsekáváš od země, je nejlépe vykopávat nebo odsekávat v prvních sedmi dnech po úplňku. Všeoobecně se střež, je-li to možné, abys po mrazu nebo dešti žádné stromy neořezával, neporážel nebo se jich nedotýkal, nejsou-li suché.



KOUKOL / CORN-COCKLE

„V čas žně řeknu žencům: Vytrhejte nejdříve koukol a svažte do snopků ke spálení. Pšenici ale shromážděte do mé obilnice.“ V Matoušově evangeliu je takto citován Ježíš, který mluvil v podobenství o dobrých a špatných skutcích – koukol se stal synonymem plevelu. Do našich zemí se koukol dostal spolu s osivem obilovin pravděpodobně z východního Středomoří. Na obilných polích byl běžným plevelem a spolu s uskladněným zrnem přežíval do další setby. V současnosti je díky čištění zrna téměř vyhynulou rostlinou.

Koukol polní

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

‘Let thistles grow instead of wheat, and cockle instead of barley’ (Job 31:40). In the book of Job, cockle is mentioned as a synonym of weed and waste in general. Corn-cockle probably arrived in the Czech Lands together with wheat seeds from eastern Mediterranean. It was a widespread weed in wheat fields and its seeds survived together with stored grain until the next sowing season. Thanks to seed sorting, it is now almost extinct.

Common corn-cockle

Crop Research Institute, Prague





SLOVANÉ

„Jejich země je nejlepší zemí severu a nejzásobenější v potravinách. Prodává se tam za jeden kírát tolik pšenice, že vystačí člověku na měsíc... Slované se pilně věnují zemědělství a výrobě věcí nutných pro obživu a převyšují v tom všechny ostatní národy severu.“ Takto líčil české knížectví židovsko-arabský kupec Ibráhím ibn Jákúb, který v roce 965 či 966 navštívil Prahu. České a moravské země měly tehdy za sebou téměř dvě století zkušenosti se státností a jejich elity přijaly za své křesťanství.

Z hlediska zemědělství se ale od starověku a pravěku mnoho nezměnilo. V raném středověku využívali lidé ty samé postupy a nástroje, které byly vynalezeny již před staletími a tisíciletími. Ruční práce s primitivním nářadím byla základem jakékoli zemědělské činnosti. A z chudé půdy, kterou člověk neuměl do hloubky zorat ani dobře pohnojit, žádná bohatá úroda nevzešla. Zlepšení bylo ještě daleko. Zdokonalování výroby železa a tím i nástrojů, pomalý rozvoj vinařství a vodních mlýnů či zakládání klášterů jako hospodářských center a zdrojů inovací však otevíraly cestu ke změně.

THE SLAVS

'Their land is the best country of the north and best supplied in terms of food. For one kirat, one can buy enough wheat to last a person for a month... they are diligent in tilling the soil and earning a livelihood and surpass all northern peoples in this respect.' This description of the Duchy of Bohemia is found in the writings of Ibrahim ibn Yaqub, a Jewish, Hispano-Arabic merchant who visited Prague in 965 or 966. By that time, Bohemia and Moravia had experienced almost two centuries of statehood and local elites adopted Christianity.

In agriculture, however, little had changed since prehistory and antiquity. In Early Middle Ages, people used methods and tools invented centuries and millennia earlier. Farming was based on manual labour using primitive tools, and poor soil, which people were unable to plough to depth or fertilise efficiently, never gave rich harvests. Improvements were still in distant future but advances in metal production, and thereby in the quality of tools, gradual development of winegrowing and water mills, but also the foundation of monasteries as hubs of economic activities and innovations gradually opened the way to change.



KŘÍŽ / A CROSS

Chléb a víno, dva bytostně zemědělské produkty proměňované symbolicky v tělo a krev, stojí v centru křesťanské liturgie. Jejím přijetím se slovanské kmeny zařadily do civilizačního okruhu západní Evropy. Po staletí sice ještě žily původní kultury a řada jejich prvků obohacuje naše zvyky dodnes, nicméně nové náboženství se svou duchovní i mocenskou silou prosadilo natrvalo. Nejstarší symboly křesťanství – kříže – u nás pocházejí z Moravy již z 8. století.

Velkomoravský kříž, 9. století

Slovácké muzeum v Uherském Hradišti

Bread and wine, two basic products of agriculture, symbolically transformed into the body and blood of Christ, are at the centre of Christian liturgy. By accepting Christianity, Slavic tribes joined the west European sphere of civilisation. Their original cults survived for several more centuries and many of their elements still live on in our customs, but the new religion, with all its spiritual and secular power, was here to stay. The oldest symbols of Christianity, crosses, are in our territory found already in 8th century in Moravia.

A cross from Great Moravia, 9th century

Museum of Moravian Slovakia, Uherské Hradiště





OTKA / OX GOAD

Díky pověsti o Přemyslu Oráčovi je otka v českých zemích známým zemědělským náčiním. Jde o dřevěný prut s železnou škrabkou, který sloužil k čištění radlice a pohánění dobytka. Podle Kosmovy kroniky zabodl Přemysl otku do země poté, co vyslechl zprávu delegace kněžny Libuše, která jej povolávala za knížete. Identifikovat dnes kovové součásti otek bývá pro archeology náročné, protože se příliš neliší od motyček anebo malých sekerek. Vystavený exemplář pochází z Mikulčic.

Otka, Mikulčice, 9. století

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Brno, v.v.i.

Thanks to the legend of Přemysl the Ploughman, ox goad is a well-known agricultural instrument in the Czech Lands. It is a wooden stick with an iron scraper that was used both for driving oxen and cleaning the ploughshare. According to the Cosmas Chronicle, Přemysl stuck his ox goad in the ground as soon as he heard the messengers sent by Princess Libuše, who asked him to become her husband and a prince. It is often hard to identify the metal part of ox goads, because they tend to resemble little hoes or axes. The item exhibited here was found in Mikulčice.

Ox goad, Mikulčice, 9th century

Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Brno





SEKERA / AN AXE

Slované používali sekery nejen jako pracovní nástroj, ale také jako zbraň. K boji se hodila specializovaná bradatice, k těžbě a opracování dřeva pro stavbu palisád širočina. Obrana vlastního obydlí a polí byla pro zemědělce klíčová a do určité míry přispěla k zakládání starověkých států. Obrana proti nepříteli stála i za vznikem prvního slovanského státního útvaru – v 7. století vznikl pod vedením Sába kmenový svaz, který společně čelil nájezdům Avarů.

Sekera, Mikulčice, 9. století

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Brno, v.v.i.

The Slavs used axes not only as tools but also as weapons. Especially well-suited for battle were bearded axes, while logging and hewing of wood for the construction of palisades was best done by broad hatchets or carpenter axes. Ability to defend one's house and fields was of essential importance to farmers and the need to do so to some extent contributed to the foundation of ancient states. Defence against enemies had also prompted the foundation of the first Slavic state: in the 7th century, Samo had formed an alliance of tribes who jointly fought against incursions by the Avars.

An axe, Mikulčice, 9th century

Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Brno







VEJCE/EGGS

Drůbeží maso a vejce tvoří základ našeho jídelníčku a významný zdroj bílkovin. Nejinak tomu bylo za našich předků. V Evropě jsou slepice chovány od 7. století př. Kr. Pro staré Slované však tito opeřenci nebyli jen zdrojem obživy. Tato domácí zvířata, a především jejich vejce, byla užívána i k náboženským rituálům. Jako symbol obnovy života a znovuzrození byla vejce ukládána do slovanských hrobů. Tento význam, stejně jako tradice zdobení vajíček, se později přenesl do oslavy Velikonoc.

Kraslice, 1. pol. 20. století

Národní zemědělské muzeum

Chicken meat and eggs are among the basic components of our diet and an important source of protein. The situation was similar for our ancestors. Hens have been kept in Europe since the 7th century BCE. For Slavs, they were not only an important food source: hens, and especially their eggs, were also used in religious rituals. As a symbol of life and rebirth, eggs were placed into Slavic graves. This symbolism, together with a tradition of decorating eggs, was later transformed and adopted in the celebration of Easter.

A decorated egg, first half of the 20th century

National Museum of Agriculture







PRAŽNICE / CLAY LOAF TRAY

K pražení zrn anebo pečení placek používali Slované pražnici. Jde o větší keramický pekáč, v němž se rozdělal oheň a po dosažení dostatečné teploty a vymetení popela se do něj vložily suroviny. Známé je především pražmo, které se vyrábělo pražením ještě nedozrálého anebo naklíčeného obilí, zvláště ječmene. Pražmo se jedlo hlavně během postních dnů. Pražnice bývá častým nálezem při výzkumech slovanských sídlišť.

Pražnice, Klučov, 8.–9. století

Regionální muzeum v Kolíně

To roast grain or bake flatbread, Slavic peoples used a dish called 'pražnice'. It was a relatively large tray made of baked clay, in which fire was set. Once it reached the requisite temperature, fire was removed, the ashes swept away, and food placed in it. Well-known is especially 'pražmo', which was prepared by roasting unripe or sprouted grains, usually barley. The dish was eaten mainly during fast days. These clay trays are a frequent find in excavations of Slavic settlements.

Clay loaf tray, Klučov, 8th – 9th century

Regional Museum in Kolín





Myš – nepřítel hospodářů. Hlodavci jsou podle odhadů i dnes schopni znehodnotit až třetinu úrody. Máme přitom chemické jedy a mnohem důmyslnější způsoby skladování. Škody, které myši, krysy a křečci páchali ve středověku, kdy je hubily nanejvýš kočky, musely být obrovské. Kdyby tehdejší venkovani uměli psát, zanechali by o tom jistě celé stohy rozezlených poznámek. Umění psát ale ovládali hlavně mnichové, a tak můžeme v klášterních rukopisech nalézt obrázky myší ujídacích z klášterních zásob.

Myš domácí, dermoplastika

Národní zemědělské muzeum

A mouse: farmers' enemy. According to estimates, rodents can ruin up to one third of the harvest even nowadays, when we have various chemical poisons and sophisticated methods of storage at our disposal. Damages wrought by mice, rats, and hamsters in the Middle Ages, when they were controlled at best by cats, must have been enormous. If villagers had been literate, they would have most certainly written tons of angry tomes about it. Writing was, however, limited almost exclusively to clergy, which is also why in some monastic manuscripts, we find pictures of mice feasting on monastic supplies of grain.

House mouse, taxidermic specimen

National Museum of Agriculture



Mus musculus
Mys' domácí'



CHOMOUT / COLLAR HARNESS

V 9. století se v Evropě poprvé objevil chomout. Tato novinka pocházející z Dálného východu (slovo chomt je mongolské) nahradila jho a postupně pomohla výrazně zvýšit efektivitu zemědělských prací. Chomout totiž zvířata neškrtí a umístění po obvodu krku umožňuje plné využití jejich tažné síly. Orba je tak mnohem rychlejší, hlubší a efektivnější. Koním se chomout nasazuje přes hlavu, u hovězího dobytka je kvůli rohům oblouk dole neuzavřený a přitahuje se řemeny. K masovému rozšíření chomoutu došlo během vrcholného středověku. Tento exemplář pochází ale až z konce 19. století.

Chomout, konec 19. století

Národní zemědělské muzeum

Collar harnesses appeared in Europe in the 9th century. It was an innovation that came from the east: the Czech expression for harness, 'chomout' is derived from the Mongolian 'chomt'. Collar harnesses gradually replaced yokes, which led to significant increase in the efficiency of agricultural work. Unlike many types of yoke, collar harnesses do not choke the animal and their position around the neck enables draught animals to fully use their power. Ploughing is then faster, deeper, and more efficient. Horses are fitted with a collar over their head. In cattle, which has horns, the collar is open at the bottom and closes with a strap. Collar harnesses became widespread during the High Middle Ages. This exhibit, however, comes from the end of the 19th century.

A collar harness, late 19th century

National Museum of Agriculture







VINAŘSKÝ NŮŽ / PRUNING KNIFE

Víno se u nás pěstovalo patrně už v době římské, zcela jistě od 8. století. Rozvoj vinohradnictví ale nastal až o sto let později, a to v souvislosti s prosazením křesťanství. Již z těchto počátků se zachovaly vinařské nože, které původně vznikly v Římě. Jde o specializovaný nástroj, který se používá k řezu vinné révy. Je srpovitě zakřivený a na druhé straně od ostří má výčnělek, který sloužil k useknutí starého dřeva. Mnoho městeček a vesnic spojených s vinařstvím má tento nůž dodnes ve svém znaku.

*Vinařský nůž, Moravský Sv. Ján, 8. století, replika
Národní zemědělské muzeum*

Wine has been grown in the Czech Lands probably since Roman time and certainly since the 8th century. A boom in wine-growing came a hundred years later, in connection with the spread of Christianity. Some pruning knives or pruning hooks, originally developed in ancient Rome, survive even from this early period. A winemaker's pruning knife is sickle-shaped and includes a projection on the side opposite the cutting edge, which was used for removing old growth. Many towns and villages with winegrowing history have a pruning knife in their coat of arms.

*Pruning knife, Moravský Sv. Ján, 8th century, a replica
National Museum of Agriculture*





AGRÁRNÍ REVOLUCE

Kdybychom cestovali časem za zemědělci do 13. století, do doby Přemysla Otakara II., navštívili bychom je ve vesnicích, které by nám zřejmě byly povědomé. Právě ve 13. století proběhla velká kolonizace, jež zalidnila dosud neobdělávaná území a novým systémem rozdělení pozemků dala vzniknout současné sídelní struktuře. Navštívili bychom dobu, která byla vpravdě přelomová.

Zapřažením zvířat do chomoutu, dokonalejší orbou záhonovým pluhem a zavedením trojpolního systému (úhor, ozim, jař) vydobyl člověk z půdy větší užitek. S německými kolonisty přišli do země technicky vyspělí poddaní, kteří přinesli i nové právní zvyklosti. Díky rozvoji měst sílil obchod a na venkov se dostaly peníze. Během několika generací prošlo české království zásadní přeměnou, jejíž výsledky využíváme dodnes.

AGRARIAN REVOLUTION

If we were to travel back in time to 13th-century farmers, to the time of King Přemysl Ottokar II, we would see them in villages that would seem familiar. This is because in the 13th century, large-scale colonisation had populated hitherto uncultivated parts of the country and a new system of division of land plots gave rise to the current structure of settlements. We would visit a time that marked a turning point in our history.

Thanks to the use of harness, more thorough ploughing by a heavy plough, and introduction of a three-field system (fallow, autumn- and spring-sown crops), people gained more crops from their lands. Moreover, the newly arrived German colonists were technologically advanced people who brought with them new legal customs. Growth of towns and cities contributed to the development of commerce and money found its way even into the countryside. Within the span of few generations, the Kingdom of Bohemia had undergone a profound transformation whose benefits we enjoy till this day.



ZELÍ/CABBAGE

Hlávkové zelí bylo nepostradatelnou součástí středověké stravy. Když už nebylo nic jiného, téměř vždy bylo alespoň zelí. Lidé jej nakládali se solí a kmínem a kysané konzumovali přes zimu. Díky tomu získávali potřebný vitamín C a minerály. Zelí a jeho přednosti docenili lidé relativně pozdě. Domestikováno bylo až kolem roku 1000 př. Kr., a to pravděpodobně Kelty. Po středověké Evropě se začalo šířit v době Karla Velikého, který jeho pěstování nařizoval všem císařským statkům a klášterům. Výskyt zelí v Čechách je písemně doložen od konce 12. století.

Zelí hlávkové, ceroplastika

Národní zemědělské muzeum

Cabbage was an essential part of medieval diet. When almost nothing else was left, there was usually at least some cabbage. People preserved it with salt and cumin and ate it fermented during winter, thus supplementing their diet with much-needed vitamin C and various minerals. Cabbage and its benefits were discovered relatively late. Cabbage was domesticated only around 1,000 BCE, probably by the Celts. In medieval Europe, it started spreading during the reign of Charlemagne, who ordered all imperial farms and monasteries to grow it. In Bohemia, the growing of cabbages is attested in writing since the end of the 12th century.

Cabbage, paraffin model

National Museum of Agriculture







ZÁHONOVÝ PLUH / HEAVY PLOUGH

Záhonový pluh je technická inovace, která výrazně zvýšila produktivitu vrcholně středověkého zemědělství. Zatímco dříve používané rádlo půdu pouze rozrývalo, asymetrická radlice pluhu ji také zvedala, mísila a obracela. V kombinaci s koňským zápřahem tak přinesla mnohem dokonalejší orbu. V českých zemích se záhonový pluh naplno rozšířil ve 13.–14. století a stal se součástí změn, které dnes nazýváme vrcholně středověkou transformací.

*Záhonový pluh, 18./19. století
Národní zemědělské muzeum*

The heavy plough was a technical innovation which significantly increased the productivity of medieval agriculture. While earlier scratch ploughs only dug into the soil, heavy plough's asymmetric mouldboard also lifted, mixed, and turned it. In combination with the fast-spreading use of horses as draught animals, the result was significantly more thorough ploughing. In the Czech Lands, heavy plough became widespread in the 13th and 14th century. It became an integral part of changes we nowadays call the transformation of High Middle Ages.

*Heavy plough, 18th/19th century
National Museum of Agriculture*





MLÝNY/MILLS

Až do vynálezu parního stroje byla síla vody vedle zvířecích svalů hlavním zdrojem energie. Princip vodního mlýna byl známý od antiky a Římané jej rozšířili i do zaalpské Evropy. Množství těchto staveb v krajině bylo obrovské. V roce 1086, kdy byl v Anglii dokončen seznam zvaný Domesday Book (sčítání lidu a majetku), fungovalo v zemi 6 000 vodních mlýnů. Doposud nejstarší známý český mlýn je zmíněn v listině z 1. poloviny 12. století poblíž Únětic.

Mlýnské kameny, konec 19. století

Národní zemědělské muzeum

Until the invention of the steam engine, the power of water was alongside animal muscles the main source of energy. The principle of a water mill has been known since antiquity and Romans introduced it also to transalpine Europe. The number of water mills in the landscape was enormous. The Domesday Book, which listed all the people and property present in England as of 1086, arrives at a total of 6,000 water mills. The earliest mill in Bohemia known so far is mentioned in a document dating to the first half of the 12th century and is supposed to have been near Únětice.

Millstones, late 19th century

National Museum of Agriculture







LHOTA/LHOTA

Nejobyklejší název obce v Česku. Lhot a Lhotek je kolem 350. Jejich vznik souvisí s vrcholně středověkou kolonizací. Dosud pusté končiny začali na pozvání panovníka, opatů a další vrchnosti kolonizovat noví osadníci. Přicházeli často z německých zemí a přinášeli s sebou modernější německé právo (tzv. ius teutonicum). To osadníkům zaručovalo nejen osvobození od daní na jistou dobu (odtud název Lhota, což staročesky znamenalo ulehčení, volnost, výsadu či svobodu), ale také právo na samosprávu a dědičný nárok na osídlenou půdu. Sídlní struktura měst a vesnic, v níž bez větších změn žijeme dodnes, je výsledkem této kolonizace.

Dopravní značka „Obec“: Lhota

Národní zemědělské muzeum

Lhota is the most common name of a settlement in the Czech Republic. There are about 350 towns and villages called 'Lhota' or 'Lhotka'. Their origin is linked to colonisation of the territory during the High Middle Ages, when the king, local abbots, or other powerful lords invited new settlers to hitherto unpopulated parts of the land. Many of these settlers came from the German lands and they brought with them a more modern German law called ius teutonicum. This legal system granted the settlers the right to self-governance, hereditary right to the land they settled, and temporary freedom from taxation, which is also where the name derives from: in Old Czech, 'lhota' meant alleviation, freedom, or privilege. The structure of towns and villages in which we live now is to a large extent the result of this colonisation.

Town sign: Lhota

National Museum of Agriculture



TOP

LHOTA

KAVALIR

1

PRAŽSKÝ GROŠ / PRAGUE GROSCHEN

Peníze. Pro rolníky zpočátku spíše okrajová záležitost. Od vrcholného středověku je ale měli v rukou stále častěji. Díky dědičnému držení půdy byli více zainteresovaní na lepším obdělávání půdy a své produkty častěji prodávali na trzích. Sami nakupovali řemeslné výrobky. Především ale začali platit v penězích berní, církevní daně a za nájem půdy vrchnosti. Pro obě strany to bylo výhodnější než odvádění samotných zemědělských produktů. Proto se také na venkově dostaly do oběhu denáry, brakteáty a od roku 1300 pražské groše, které nechal razit král Václav II.

Pražský groš

Národní zemědělské muzeum

For a long time, money was of marginal importance to peasants. In High Middle Ages, however, they started to handle it ever more often. Thanks to hereditary holding of land, they had more interest in efficient farming and they sold their produce more frequently at markets. They purchased products made by craftsmen, but above all, they started to use money to pay their general and Church taxes and rents owed to manorial lords for using their land. For all parties concerned, the system was more advantageous than the payment of taxes in agricultural produce. That is also how denars, bracteates, and since 1300 also Prague groschen minted by King Wenceslaus II, entered circulation in rural areas.

Prague groschen

National Museum of Agriculture







INFEKCE / INFECTIONS

Lidská populace se zásluhou zemědělství nebývale rozrostla. Stala se ale zranitelnější. Lidé začali žít ve vesnicích a městech, kde si byli mnohem blíží. Vznikl tak prostor pro šíření infekcí. Mezi nejobávanější patřily epidemie moru. Jeho přenašečem byly blechy, které se bakterií *Yersinia pestis* nakazily od krys. Nemoc pak přenesly na člověka. Důsledky morových epidemií byly strašlivé. Podle odhadů připravila „černá smrt“ mezi lety 1346 a 1671 o život přes 200 milionů lidí.

Blecha

Národní muzeum

Thanks to agriculture, human population rapidly grew but it also became more vulnerable. People started to establish villages and towns, where they lived close to one another. This created conditions for the spread of infectious diseases. Among the most catastrophic were epidemics of the plague. This disease was spread by fleas, which acquired bacteria of *Yersinia pestis* from the blood of diseased rats and then went on to infect humans. The impact of plague epidemics was disastrous. According to modern estimates, between 1346 and 1671 the 'Black Death' killed up to 200 million people.

A flea

National Museum



CEP/A FLAIL

K vymláčení zrna z obilných klasů lidé původně používali vlastní ruce či dobytek. Ten nechávali přecházet přes klasy rozprostřené po dvoře. Kvůli velkým ztrátám ale nešetrná kopyta zvířat nahradily ve 13. století cepy. Tímto dřevěným náčiním se do snopů s obilím mlátilo ve dvou či více lidech. Správný rytmus pomáhaly zemědělcům udržovat rýmované říkanky. Ve středověku se však s cepem nemlátilo pouze obilí. Během husitských válek a selských bouří se cep objevoval na bitevních polích. Bojující rolníci využili to, co měli doma a s čím uměli zacházet. Břevno cepu opatřili kovovými výztužemi a hřeby a z cepu tak učinili obávanou zbraň, která působila těžká zranění.

*Bojový cep, 15./16. století
Národní muzeum*

At first, people gathered grains from ears of corn by hand or using cattle, which would be left to walk over corn spread in the yard. This was, however, rather inefficient, which is why in the 13th century, cattle hooves were replaced by flails. This wooden implement would be used by two or more people to beat sheaves of corn. The workers would maintain a steady rhythm with the help of rhymes. In the Middle Ages, flails were used to beat not only corn. During the Hussite Wars and peasant unrest, flails were also used in battles. Fighting farmers used a common tool they had at home and knew how to wield. The moving part would be strengthened by metal straps and spikes were driven into it. A flail thus became a feared weapon that caused serious injuries.

*A battle flail, 15th/16th century
National Museum*





NOVÉ SVĚTY

Pod názvem indická pšenice popsal Pietro Andrea Mattioli ve svém česky vydaném herbáři původně středoamerickou kukuřici. Objev Nového světa v roce 1492 přinesl Evropě exotické plodiny i zvířata. Rajčata, papriky, brambory, kukuřice anebo krůty obohatily evropský jídelníček, i když jejich zdomácnění trvalo staletí. Evropané po zámořských objevech vstupovali do novověku, éry plné rozporů.

V českých zemích začala vrchnost od 16. století cílevědomě hospodařit a zakládala prosperující velkostatky. Dařilo se jí i díky monopolům na vaření piva, těžbu dřeva či rybníkářství. Na druhé straně poddaní upadali do stále těžšího nevolnictví. Venkov zdecimovala třicetiletá válka, kterou nepřežila téměř polovina populace. V 17. století navíc vrcholila malá doba ledová, jež negativně ovlivnila hospodaření. Svět novověku se zvětšil, Evropa zbohatla. Řadoví zemědělci z toho zatím těžili jen velmi málo.

NEW WORLDS

Under the name 'Indian wheat' Pietro Andrea Mattioli described in his herbal, which appeared also in a Czech edition, the originally Central American maize. The discovery of the 'New World' in 1492 introduced Europeans to various exotic animals and plants. Although their adoption took centuries, tomatoes, peppers, potatoes, maize, and turkey enriched European diet. The Age of Discovery ushered in the Modern Era and with it, an era full of conflicts and contradictions.

In the Czech Lands, 16th century was a time when large landowners started to focus on agriculture and profitable management of their estates. They were successful in these efforts in part also because they had a monopoly on beer brewing, logging, or fish farming. The villains, on the other hand, lived in conditions of increasingly harsh serfdom. Countryside was also devastated by the Thirty Years War, which resulted in the death of almost one half of the population of the Czech Lands. Moreover, the 17th century was the peak of the Little Ice Age, which had a negative impact on agriculture. Modern world expanded, Europe grew richer, but so far, all these changes brought but little benefit to common farmers.



ZA OBZOR EVROPY/BEYOND THE EUROPEAN HORIZONS

Kormidelní kolo jako symbol objevů. Po pádu Konstantinopole (1453) do rukou Turků hledali Evropané novou cestu do Asie. Za trhy s kořením a hedvábím. Portugalec Bartolomeu Dias obeplul nejjihnější cíp Afriky a vstoupil do vod Indického oceánu. Janovský rodák ve službách španělského království Cristoforo Colombo přistál v roce 1492 na Bahamách a otevřel cestu k novému kontinentu. Dějnotvorné objevy mořeplavců měly zásadní dopad i na zemědělství. Začala jimi éra výměny zvířat, plodin, zboží i lidí a putování na nový kontinent za půdou. Globální éra, v níž žijeme dodnes.

Kormidelní kolo

Oblastní muzeum v Děčíně

Rudder as a symbol of discoveries. After the fall of Constantinople into Turkish hands in 1453, Europeans were searching for a new route to Asia, to the lands of spices and silks. The Portuguese navigator Bartolomeu Dias managed to sail around the southernmost tip of Africa and enter the Indian Ocean. Cristoforo Colombo, a native of Genoa in service of the Spanish, landed in 1492 on the Bahamas and opened the way to exploration of a new continent. Epoch-making discoveries of such navigators had a major impact also on agriculture. They ushered in an era of exchange of animals, crops, goods, and travels to the new continents in search of new lands. In other words, the global era we live in today.

A rudder

Regional Museum in Děčín







ZEMÁK, BRAMBORA, ERTEPLE/POTATOES, SPUDS, ERDAPFELS

Lilkovitá rostlina zdomácnělá u starých Inků, bez níž si dnes nelze představit českou kuchyni. Z podhůří And se díky španělským dobyvatelům dostala až do střední Evropy a v podstatě zachránila její obyvatele od chronických hladomorů a kurdějí. Jako nedůvěřiví Středoevropané jsme brambory nepřijali hned. Do Čech se dostaly až po roce 1610, dlouho ale jen zdobily šlechtické zahrady. Byly totiž považovány za nečisté, pohanské plodiny. Teprve za hladových let 1771–1772 se masově rozšířily hlízy přivezené z Braniborska, odtud také jejich český název.

Lilek brambor, tekutinový preparát

Národní zemědělské muzeum

This plant belongs to the nightshade family, was domesticated by the ancient Incas, and we can hardly imagine the Czech cuisine without it. Thanks to the Spanish conquistadores, it travelled from the slopes of the Andes all the way to Central Europe, where it saved the population from chronic famines and scurvy. Suspicious Central Europeans took their time to accept this humble tuber. The first potatoes appeared in Bohemia shortly after 1610, but for a long time, they were used only as ornamental plants in the gardens of nobility. They were viewed as unclean, pagan plants, which is also why it was only during the hungry years of 1771–1772 that their growing became widespread. At this time, potatoes were imported from Brandenburg (in Czech 'Braniborsko'), which is also where their Czech name, 'brambora', comes from.

Solanum tuberosum, potato, a wet sample

National Museum of Agriculture



KROCAN/TURKEY

Díky zámořským objevům se na evropském jídelníčku objevil také nový druh masa. Krocany do Evropy přivezli španělští dobyvatelé. Zámořský původ tohoto ptáka odráželo i jeho staročeské jméno morák. Tento zástupce čeledi bažantovitých byl významným zdrojem potravy už pro původní obyvatele Ameriky. Zikmund Winter při popisu kuchyně našich předků uvádí, že krocán byl chutnější než páv. Říkalo se mu pták indiánský nebo také jezuita, podle těch, kteří ho do Evropy v 16. století přivezli.

*Krocán divoký, dermoplastika
Česká zemědělská univerzita*

Thanks to the discovery of new continents, Europeans were able to enjoy a new kind of meat in their diet. Turkeys were brought to Europe by the Spanish conquistadores. This bird's trans-oceanic origin was reflected also in its Old Czech name, 'morák' (derived from 'moře', meaning 'the sea'). This representative of the *Phasianid* family had an important place already in the diet of the native Americans. Czech historian Zikmund Winter in his description our ancestors' cuisine claims that a turkey tastes better than a peacock. It was also called 'the Indian bird' or a 'Jesusit', thus indicating the people who brought it to Europe in the 16th century.

*Wild turkey, taxidermy specimen
Czech University of Life Sciences*







ŘÍZENÍ PANSTVÍ/ESTATE MANAGEMENT

V novověku se začala profesionalizovat správa panství včetně řízení jeho zemědělství. Od 16. století byly vydávány tzv. hospodářské instrukce, které byly v podstatě podobné dnešním organizačním řádům firmy. Upřesňovaly pravomoci a povinnosti správců a dávaly návod, jak řešit ekonomické, administrativní a sociální otázky. Vojtěch z Pernštejna vydal v roce 1525 toto nařízení, podle nějž měli jeho úředníci vést pardubické panství. Mimořádnou pozornost věnoval rybníkářství, které patřilo k jeho hlavním odvětvím.

Hospodářská instrukce Vojtěcha z Pernštejna, 1525

Archiv Národního muzea

In the Modern Era, the management of estates, including their agricultural activities, started to professionalise. In the 16th century, we encounter the first 'management instructions', i.e. documents similar to our organisation charts within companies. These documents defined the powers and duties of estate managers and advised them on issues of economy, administration, and social issues. In 1525, Vojtěch of Pernstein issued this set of directives, according to which his officials were supposed to manage his estate in Pardubice. He paid special attention to pond farming, which was one of the estate's main areas of activity.

Management instructions of Vojtěch of Pernstein, 1525

Archives of the National Museum





HERBÁŘ / A HERBAL

Mimořádně úspěšná kniha *Herbář neboli bylinář* italského učenice Pietra Andrey Mattioliho se četla nejen jako praktická lékařská příručka či receptář na vaření, ale i jako poučná literatura o cizokrajných rostlinách. V letech 1562 a 1563 ji v českém a německém překladu vydal pražský nakladatel Jiří Melantrich. Díky Mattioliho pobytu v Praze spolupracoval přímo s autorem a knihu vypravil více než dvěma stovkami kvalitních dřevorytin. Právě ty kromě národních jazyků přispěly k výjimečné oblibě knihy u čtenářů. Mattioliho herbář byl ovšem jen špičkou ledovce. Stovky dalších knih humanistických autorů otvíraly novou éru vědeckého přístupu ke světu a ovlivnily především šlechtu a její způsob hospodaření.

Pietro Andrea Mattioli: Herbář neboli bylinář, Praha 1924–1928 (reprint)

Národní zemědělské muzeum

Pietro Andrea Mattioli's extraordinarily successful 'Herbář neboli bylinář' (Herbal or A Guide to Herbs) was read as a practical medical handbook, a cookbook, but also a source of information on foreign plants. In 1562 and 1563, it was published in a Czech and German translation by the Prague publisher Jiří Melantrich. Thanks to Mattioli's stay in Prague, Melantrich was able to cooperate directly with the author and the book was furnished with over two hundred high-quality woodcuts. These illustrations, as well as the fact that the book was available in the vernacular, contributed to its extraordinary popularity. Mattioli's herbal was, however, just the tip of the iceberg. Hundreds of other books by humanist authors had ushered in a new era of scientific approach to the world, which had an impact especially on the nobility and its economic activities.

Pietro Andrea Mattioli: Herbář neboli bylinář, Prague 1924–1928 (reprint)

National Museum of Agriculture



KAPR / A CARP

Podnikatelská činnost šlechticů přispěla v 16. století k masivnímu rozvoji rybníkářství. Vilém z Pernštejna na Pardubicku a především Vilém z Rožmberka na Třeboňsku vybudovali rozsáhlé rybníkářské soustavy. Využili přitom zemědělsky neupotřebitelnou půdu, pro niž našli hospodářský smysl. Třeboňské rybníky vynášely až 200 tun ryb ročně. Vilém z Rožmberka za to vděčil především správci své rybníční sítě Jakubu Krčínovi z Jelčan a Sedlčan. Tento muž za svůj život přestavěl nebo vybudoval třicet rybníků. Nejoblíbenější českou chovnou rybou přitom byl a stále zůstává kapr. Je to všežravec, rychle přibývá na váze a dobře snáší transport. Kapr jednoduše ovládl české rybníkářství a z Čech se stala „kapří“ velmoc.

Kapř obecný, dermoplastika

Národní zemědělské muzeum

In the 16th century, entrepreneurial activities of the nobility contributed to a massive spread of fish farming. William of Pernstein in the region of Pardubice, but especially William of Rosenberg in the region of Třeboň both built large systems of ponds. In doing so, they used areas unsuitable for agriculture and managed to make them economically profitable. Ponds around Třeboň produced up to 200 tons of fish a year. The success of William of Rosenberg's enterprise was largely due to his pond manager, Jakub Krčín of Jelčany and Sedlčany, who had in the course of his life built or rebuilt over thirty ponds. Carp has been and still is the most popular farmed fish in Bohemia. They are omnivorous, quickly gain weight, and cope well with transport. Carp came to dominate Czech fish farming and turned Bohemia into a 'carp superpower'.

Common carp, taxidermy specimen

National Museum of Agriculture





BAROKNÍ SÝPKA / A BAROQUE GRANARY

Barokní sýpka, jeden z nenápadných symbolů české krajiny. Sýpky stavěla zejména vrchnost v 17. a 18. století. Potřebovala totiž dostatečně velké sklady pro produkty svých velkostatků. Na rozdíl od poddaných nemuseli panští podnikatelé obilí hned prodat, a tak mohli čekat na růst cen. V sýpce se obilí skladuje v patrech. Stavba přitom musí být dobře zabezpečena proti hlodavcům, ptákům i lidským krádežím. Je proto zásadně zděná a opatřená pouze malými okny. Ještě důležitějším požadavkem je sucho – to aby se obilí nezapařilo a nezačalo hnit. Kvůli nebezpečí požárů byly sýpky stavěny bez otopných zařízení a pokud možno daleko od ostatních budov. Přes všechny tyto funkční požadavky poskytovaly sýpky prostor pro kreativitu stavitelů. Zvláště v jejich půdorysech či ve výzdobě štítů nacházíme osobitá řešení barokních architektů.

Barokní sýpka, model

Národní zemědělské muzeum

Baroque granaries are one of the symbols of Czech countryside. Granaries were built mainly by the landed nobility in the 17th and 18th century. Their construction was driven by demand for sufficiently large storage spaces for their manors. Unlike their serfs, estate owners did not have to sell their grain immediately. They could wait for the price to go up. In granaries, grain is stored in floors and the building needs to be well-protected against rodents, birds, and thieves. That is why granaries were always built in brick or stone with characteristically small windows. Even more important, however, was to keep the grain dry and free from rot and mould. Because of danger of fire, granaries were built without heating and wherever possible, far from other buildings. Despite all these functional limitations, there was space for builders' creativity. Inventive solutions of Baroque builders tend to be apparent especially in the layout of granaries and in the decoration of their gables.

Baroque granary, a model

National Museum of Agriculture





NEVOLNICTVÍ / SERFDOM

Tímto listem propustila 27. dubna 1688 hraběnka Kateřina Barbora z Kolovrat z poddanství Salomenu, vdovu po řezníkovi Pavlu Vítkovi. Není to důkaz o mimořádné svobodě poddaných, ale naopak o jejich plném podřízení vrchnosti. Od konce 15. století byla naprostá většina obyvatel, z nichž největší část obdělávala půdu, v postavení nevolníků. Svou vesnici mohli opustit jen pokud dostali od vrchnosti výhostní list. Tím se mohli prokázat v novém místě – jinak jim hrozila deportace zpět.

Výhostní list vydaný hraběnkou Kateřinou Barborou z Kolovrat, 27. 4. 1688

Národní zemědělské muzeum

By this deed, Countess Kateřina Barbora of Kolowrat releases Salomena, the widow of butcher Pavel Vítek, from serfdom as of the 27th of April 1688. This is not evidence of some extraordinary freedom on the part of the serfs. Quite the opposite: it testifies to their utter dependence on their manorial lords. Since the end of the 15th century, vast majority of population, most of whom tilled the land, were serfs. They could leave their village only if they received a deed of manumission, which they could then show in their new place of residence. Otherwise, they would be deported back.

A deed of manumission issued by Countess Kateřina Barbora of Kolowrat on 27 April 1688

National Museum of Agriculture

VĚDA A POKROK

„Půda, která je ponechána přírodě, která není zvelebena pastvou, obděláváním a sadbou, se právem nazývá pustina.“ Anglický filozof John Locke, autor těchto slov z roku 1680, si stejně jako další osvícenci uvědomoval význam zemědělství pro osud lidstva. S pomocí vědy se jej osvícenci rozhodli změnit. Zahájili éru vědeckých inovací, která nepřetržitě pokračuje až do současnosti.

Zásadou rozvoje fyziky a chemie, díky vynálezu umělých hnojiv, prosazení meliorací, zavádění nových osevních postupů, šlechtitelství či odbornému zvěrolékařství se podařilo během 18. a 19. století několikanásobně zvýšit zemědělské výnosy. Za úspěchem stála i řada osvětových společností, které s pomocí výstav a publikací přenášely poznatky vědy do praxe. Ve 20. a 21. století se ale začalo ukazovat, že čistě technokratický přístup ke světu může být destruktivní. John Locke by se divil, že také obdělaná půda se kvůli chemizaci, těžké technice či erozi stává pustinou.

SCIENCE AND PROGRESS

'Land that is left wholly to nature, that hath no improvement of pasturage, tillage, or planting, is called, as indeed it is, waste.' The English philosopher John Locke, who wrote these words in 1680, was, like other thinkers of the Age of Enlightenment, fully aware of the importance of agriculture for the fate of mankind. Enlightened thinkers therefore decided that with the help of science, they would improve it. They ushered in an era of scientific innovations which continues until the present day.

In the 18th and 19th century, thanks to advances in physics and chemistry, invention of artificial fertilisers, large-scale land improvements, introduction of new sowing practices, improvements in animal and plant breeding, and specialised veterinary medicine, crop yields increased by several hundred percent. This success was in part also due to various societies dedicated to popular education. They used exhibitions, journals, and other publications to inform and encourage implementation of scientific discoveries into practice. In the 20th and 21st century, however, it became apparent that a purely technocratic approach to the world can be destructive. John Locke would probably be surprised to see that cultivated land can, due to the use of chemicals, heavy machinery, and erosion, also become waste.



NEWTONOVO JABLKO / NEWTON'S APPLE

Nic tak neovlivnilo zemědělství jako moderní racionální věda. Na jejím počátku bylo jablko. Ne toto konkrétní a zřejmě taky nespadlo Isaacu Newtonovi na hlavu. Nejznámější vědecká anekdota má však reálný základ. Newton musel v roce 1666 opustit Cambridge kvůli moru a vrátil se do rodného Lincolnshiru. Když jednou spatřil na zahradě své matky padat jablko ze stromu, uvědomil si, že je k zemi přitahováno gravitační silou. Newtonovi vděčíme mimo jiné za umělý matematický jazyk, který umožnil exaktní zápis poznání. Bez něj by věda byla přesná jako lidové pranostiky. Někdy více, někdy méně. Také zemědělství ale už několik staletí potřebuje jistotu a přesnost.

Jablko, ceroplastika

Národní zemědělské muzeum

Nothing had as large an impact on agriculture as modern, rational science...and at its beginning, there was an apple. Not this particular one, and it is also unlikely that an apple fell on Isaac Newton's head. Nonetheless, this well-known anecdote from the history of science does have some basis in reality. In 1666, Newton had to leave Cambridge because of the plague. He returned to his native Lincolnshire and when one day he saw, in his mother's garden, an apple falling from a tree, he realised that it is attracted to the ground by some sort of power. We are indebted to Newton for much, including the artificial language of mathematics, which enabled us to record our knowledge in an exact way. Without it, science would be only as precise as folk sayings, sometimes more, sometimes less. And agriculture, too, has been profiting from a degree of certainty and precision ever since.

An apple, paraffin model

National Museum of Agriculture





MIKROSKOP / A MICROSCOPE

Když nizozemský obchodník a vědec Antoni van Leeuwenhoek dosáhl svým mikroskopem třístanásobného zvětšení, stal se prvním člověkem, který uviděl bakterie. V roce 1676 podal zprávu o objevení mikroorganismů a položil tak základy oboru mikrobiologie. Bez té se moderní zemědělství neobejde. Mikroskopy postupně zdomácněly ve všech vědeckých laboratořích. Tento exemplář pochází z dílny vídeňského optika Simona Plöbbla. Masové šíření umožnila sériová výroba Carla Zeisse z Jeny.

*Mikroskop, Simon Plöbbl, Vídeň, 19. století
Národní technické muzeum*

When the Dutch merchant and scientist Antoni van Leeuwenhoek achieved with his microscope a threefold magnification, he became the first person ever to see bacteria. In 1676, he presented a report about the discovery of microorganisms, thus laying the foundations to microbiology. Without this science, modern agriculture would not be possible. Over time, microscopes found their way to all scientific laboratories. This particular instrument was made in the workshop of Viennese optician Simon Plöbbl. Microscopes became generally available thanks to serial production introduced by Carl Zeiss of Jena.

*Microscope, Simon Plöbbl, Vienna, 19th century
National Technical Museum*







ENCYKLOPEDIIE/ENCYCLOPAEDIA

Encyklopedie, to je všeobecné vzdělání. Proti církevním, politickým i lidovým dogmatům postavili osvícenci rozum. S jeho pomocí chtěli poznat a popsat celý svět. Poznání chtěli také šířit a měnit jím společnost. Od roku 1752 Denis Diderot vydával svou Encyklopedii. Přes četné zásahy cenzury jeho dílo inspirovalo další vydavatele. V letech 1773 až 1858 byla vydávána Ekonomicko-technologická encyklopedie Johanna Georga Krünitze ve 242 svazcích, která byla dostupná i v českých zemích. Řada hesel je v ní věnována zemědělství. Jen samotné heslo *Landwirtschaft* (zemědělství) zabírá plných 77 stran.

Oekonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft und der Kunstgeschichte, Berlin 1799

Národní zemědělské muzeum

Encyclopaedia, that is general education. In the Age of Enlightenment, thinkers confronted all the dogmas of the Church, politics, and folklore with reason. They believed that with the help of reason, one could discover and describe all there is. Their goal was also to spread knowledge and use it to transform society. Since 1752, Denis Diderot has been publishing his Encyclopaedia, and despite various interference by censors, his work inspired other publishers. In 1773–1858, there appeared 242 volumes of Johann Georg Krünitz's *Oekonomisch-technologische Encyklopädie*, which was available also in the Czech Lands. Numerous entries in this encyclopaedia deal with agriculture. Even just the entry *Landwirtschaft* (Agriculture) spans over 77 pages.

Oekonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft und der Kunstgeschichte, Berlin 1799

National Museum of Agriculture





IOH. CHRISTOPH WILHELM
 VON STECK
 Königl. Preussl. Geh. Legations-
 Rath bey dem Departement
 der auswärtigen Angelegenheiten.

gegründt von Dörfler 1784. v. Fischer v. v. S. Kalle Berlin 1794

Oekonomisch = technologische
Encyclopädie,
 oder
 allgemeines System
 der
 Stats- Stadt- Haus- und Land- Wirtschaft,
 und der Kunst- Geschichte,
 in alphabetischer Ordnung;

von
D. Johann Georg Krünitz,

der k. k. ökon. Gesellsch. in Krain, der russisch- kaiserl. freyen ökon. Gesellsch.
 zu St. Peterob. und der kurland. Akad. der Wissensch. Mitglied, der mähr.
 schen ökonom. Gesellsch. zu Pilsen, Ehren- Mitglied u. Correspondent der kön.
 preuss. gelehr. Gesellsch. in Frankfurt a. d. O. Beyher, der österr. deut. Gesellsch.
 der Oberlausitzer Dienestgeschicht, und der kurländ. ökonom. Soc. in Reval,
 Ehren- Mitglied, wie auch der ökon. patriot. Soc. in Sibirien
 ordentliches Mitglied und Correspondent.



Drey und sechzigster Theil,
 von Land- Straß- bis Land- Wirtschaft.
 Nebst 5 Bogen Kupfer, und 1 Bogen gedruckte Tabelle.

Mit Königl. Preussischen und Churfürstl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1794.
 in der Buchhandl. des kön. preuss. geh. Commerzien-Rathes Vaukl.



ŠÍŘENÍ VĚDĚNÍ / SPREAD OF KNOWLEDGE

Z podnětu Marie Terezie byla v roce 1769 založena Vlastenecko-hospodářská společnost v Království českém. Byli v ní zastoupeni přední učenci své doby, kteří se snažili rozvíjet agronomické vědění, a především je prosazovat do praxe. Věnovali se zvelebování lnářství, chovu ovcí, ale i šíření nových plodin či prosazování střídavého hospodářství a stájového chovu. Svou misi naplňovala společnost rovněž publikační činností – od roku 1797 vydávala německojazyčný časopis *Pojednání o zvelebení zemědělství*.

Abhandlungen die Verbesserung der Landwirthschaft betreffend, Praha 1797
Národní zemědělské muzeum

The Patriotic Economic Society in the Kingdom of Bohemia was founded in 1769 at the initiative of Empress Maria Theresa. It brought together many leading scholars of the time, men who wanted not only to advance agronomic knowledge but also promote its practical implementation. They actively popularised flax growing, sheep farming, but also for instance the implementation of field rotation system and the keeping of animals in barns. The society sought to achieve its mission also by publication activities: since 1797, it published a German-language journal on improvements in agriculture, the *Abhandlungen die Verbesserung der Landwirthschaft betreffend*.

Abhandlungen die Verbesserung der Landwirthschaft betreffend, Prague 1797
National Museum of Agriculture



Abhandlungen

die

Verbesserung

der

Landwirthschaft

Betreffend.

Herausgegeben

von der

r. l. ökonomisch - patriotischen Gesellschaft im
Königreich Böhmen.

Für das Jahr 1797.

Prag.

In der Johann Herrlichen Buchhandlung 1797.





GENETIKA / GENETICS

V roce 1996 se ve Skotsku narodila ovce Dolly, první úspěšně naklonované zvíře. Genetické úpravy zvířat i rostlin od té doby vzbuzují vášnivé polemiky. Za vznikem dnes tak diskutovaného a progresivního oboru stál opat augustiniánského kláštera v Brně Johann Gregor Mendel. V letech 1856–1863 experimentoval s křížením hrachu a sledováním jeho potomstva. Zjistil, že pokud se zkříží zelený a žlutý hrách, budou v následující generaci všechny hrachy žluté. V další generaci se ale znovu objeví zelené hrášky, a to v poměru 3 : 1 (3 žluté : 1 zelený). Své objevy Mendel popsal v knize *Pokusy s rostlinnými hybridy* a stal se otcem moderní genetiky. Sám pocházel ze zemědělského prostředí. Jeho rodina by tak byla zřejmě poctěna, že zemědělská univerzita v Brně nese právě Mendelovo jméno.

Hrách

Národní zemědělské muzeum

In 1996, Dolly, the first successfully cloned animal, was born in Scotland. Ever since then, genetic modifications of animals and plants have been the subject of heated polemics. The man who inspired the creation of this now so hotly debated and progressive science was Johann Gregor Mendel, abbot of the Augustinian monastery in Brno. In 1856–1863, he experimented with crossbreeding peas while carefully recording the colour of their offspring. He found out that if a green and yellow pea are crossbred, in the following generation all peas have yellow flowers. Green peas do, however, resurface in the following generation in a ratio of 3:1 (3 yellow to 1 green). Mendel described his discoveries in a book called *Versuche über Pflanzenhybriden* (Experiments in Plant Hybridisation) and it is no exaggeration to claim that he was the father of modern genetics. He was born in farming environment, which is also why that his relatives were probably well pleased to find out that the agricultural university in Brno would bear Mendel's name.

Pea seeds

National Museum of Agriculture







ZVĚROLÉKAŘSTVÍ / VETERINARY MEDICINE

V roce 1762 vznikla ve francouzském Lyonu první moderní veterinární škola. V souvislosti s epidemií moru skotu, která se prohnala Evropou, vzrostl zájem o vědecký přístup k léčení zvířat. V roce 1775 byla založena veterinární škola ve Vídni, která byla až do otevření brněnské Vysoké školy zvěrolékařské v roce 1918 klíčová také pro české země. Vědecký zájem o zvířata vedl k uchovávaní mutantů, jako je toto sele. Pro vědu přestali být pouhou kuriozitou a stali se objektem výzkumů.

Prase domácí, chov Klešice

Národní zemědělské muzeum

The first modern veterinary school was established in 1762 in the French town of Lyon. This step was prompted by an epidemic of Rinderpest, which swept through Europe. It inspired interest in a scientific approach to the treatment of animals. A veterinary school in Vienna, founded in 1775, was until the establishment of the Veterinary University in Brno in 1918 of key importance also for the Czech Lands. Scientific interest in animals led to the preservation of animals who suffered mutations, such as these piglets. From a scientific perspective, they were no longer a mere curiosity: they became a subject of research.

A domestic pig, bred at Klešice farm

National Museum of Agriculture







MINERÁLNÍ HNOJIVA / MINERAL FERTILISERS

Převrat v zemědělství způsobil německý vědec Justus von Liebig, když v roce 1840 zveřejnil spis *Chemie a její použití v zemědělství a fyziologii*, ve kterém dokazoval tzv. minerální teorii výživy rostlin. Dle něj prospívají především díky dusíku, fosforu a draslíku. Dokázal přitom, že jenom humus k dostatečné výživě nestačí, protože půda zbavená minerálů se brzy vyčerpá. Justus von Liebig tím odstartoval novodobou éru umělých hnojiv a tím zvýšení zemědělských výnosů.

*Vzorek minerálního hnojiva, 1. pol. 20. století
Národní zemědělské muzeum*

The German scientist Justus von Liebig brought about a revolution in agriculture when in 1840, he published a treatise on *Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie* (Organic Chemistry in its Application to Agriculture and Physiology). In this book, he tried to prove a theory of so-called mineral nutrition of plants. He claimed that plants prosper mainly thanks to nitrogen, phosphorus and potassium. He showed that humus on its own cannot provide sufficient nourishment because soil deprived of minerals would soon be exhausted. By making this discovery, Justus von Liebig ushered in the modern era of artificial fertilisers and thereby also of increased crops yields.

*Sample of a mineral fertiliser, first half of the 20th century
National Museum of Agriculture*





Dreierherz
Kallagerstätten G. m. b. H.

Hartsalz

Spinel + Steinsalz + Kieserit

Mineral der Kallagerstätten

Bottle SW 11, Dasserer Straße 28-29

NOVÁ ENERGIE

V roce 1775 začali skotský vynálezce James Watt a anglický továrník Matthew Boulton komerčně vyrábět parní stroje. Stáli tak na začátku dějinného zlomu, který historici tradičně označují jako průmyslovou revoluci. Jejich stroj doplnil a postupně nahradil čtyři dosavadní zdroje kinetické energie: lidské a zvířecí svaly, vítr a vodu. Během 19. století se prosadil v průmyslu a dopravě, v zemědělství i zpracování potravin.

Novou energii vlily do společnosti také politické změny. Francouzská revoluce stvořila z poddaných občany a inspirovala i další státy. V českých zemích bylo v roce 1848 zrušeno poddanství a staletí trvající roboty. Masy lidí tak mohly, pokud chtěly, opustit venkov a přesunout se do měst. Situace na venkově se však měnila k lepšímu. Díky osvětě sedláci poznávali a zaváděli vynálezy, které věda nashromáždila za poslední dvě století a které jim výrazně usnadňovaly práci.

NEW ENERGY

In 1775, the Scottish inventor James Watt and English manufacturer Matthew Boulton started with a commercial production of steam engines. They stood at the beginning of a historical turning point which historians traditionally call the Industrial Revolution. Steam engines complemented and gradually replaced four earlier sources of kinetic energy: human and animal muscles, wind, and water. During the 19th century, steam power found widespread use in industry, transport, agriculture, and food industry.

Society was invigorated with new energy also in the form of political changes. The French Revolution turned serfs into citizens and this development inspired changes also in other countries. In the Czech Lands, serfdom and corvée labour, which had been in place for centuries, were abolished in 1848. Masses of people thus could, if they wished to, leave the countryside and move into towns. Situation in rural areas was, however, improving. Thanks to popular education, farmers were informed about and could adopt new inventions and methods, which science developed over the past two centuries. These innovations significantly helped them in their work.

UHLÍ/COAL

Nová energie pro zemědělství. Jako palivo v parních oračkách, mlátičkách či traktorech přebíralo uhlí část lidské a zvířecí dřiny. Jako pohon vlaků pomáhalo transportovat zemědělské produkty na velké vzdálenosti. Nejdříve v Británii, později v západní Evropě a od 70. let 19. století také u nás. Díky rozvoji dopravy a průmyslu ale měnilo uhlí zemědělství ještě důkladněji. Zemědělská populace se přesouvala do měst a ze společnosti, která byla po tisíciletí agrární, se stávala společnost industriální. Ve věku páry se rodila naše současnost.

Černé uhlí

Hornické muzeum Landek

New energy for agriculture. As fuel in steam-driven ploughs, threshers, and tractors, it took over part of human and animal labour. As fuel in trains, it helped transport agricultural products over great distances, first in Britain, then in western Europe, and since 1870s also in the Czech Lands. Thanks to the development of transportation and industry, coal eventually came to have an even more profound impact on agriculture. Rural population started to move into towns and society, for millennia predominantly agrarian, gradually became urbanised and industrialised. The age of steam gave birth to the present day.

Coal

Mining Museum Landek





CUKROVKA / SUGAR BEET

Za napoleonských válek došlo k obrovskému rozvoji cukrovarnictví. Kvůli blokadě námořních cest britskou armádou nebylo možné dovážet třtinový cukr z Karibiku. Náhradu našla Evropa v cukrové řepě. Již v roce 1801 otevřel pruský král ve Slezsku první průmyslový cukrovar. Právě do něj poslal Napoleon vědeckou komisi a poté bohatými subvencemi cukrovarnictví nastartoval i doma. Inspiroval tak další evropské státy, včetně českých zemí, z nichž se v 19. století stala cukrovarnická velmoc.

*Cukrová řepa, tekutinový preparát
Národní zemědělské muzeum*

During the Napoleonic Wars, Europe witnessed a boom in sugar production. British navy had effectively blockaded the naval routes used to import cane sugar from the Caribbean, and Europe found its replacement in sugar beet. Already in 1801, the King of Prussia opened in Silesia the first industrial sugar mill. A little later, Napoleon sent a scientific commission there and thanks to generous financial support managed to start sugar production also in France. This inspired other European states, including the Czech Lands, which in the 19th century became a major sugar producer.

*Sugar beet, a wet sample
National Museum of Agriculture*



Herb. Borum
Fruticosa praeformis

1832



CUKR V KOSTCE / SUGAR IN A CUBE

Cukr se až do 19. století distribuoval do domácností v homolích. Ty se musely sekat na menší kousky. Dělávala to tak i manželka ředitele dačické rafinerie na výrobu cukru Jacoba Christopa Rada. Poté, co se jednou při sekání cukru zranila, vymyslel její muž, švýcarský rodák a rakouský občan, inovaci. Navlhčil cukrovou moučku, hmotu stlačil do kovové desky se čtvercovými otvory a po usušení vyklepl kostky cukru. V roce 1843 si vynález nechal patentovat. Dačickou rafinerii to však nezachránilo, ležela příliš daleko od oblastí cukrové řepy a byla zanedlouho uzavřena. Moravsko-rakousko-švýcarský vynález ale přežil, ačkoli do kávy si jej dnes už většínou nedáváme.

*Kostkový cukr, 1. pol. 20. století
Národní zemědělské muzeum*

Until the 19th century, sugar was distributed in cones which had to be chopped in smaller pieces. This is what the wife of Jacob Christoph Rad, director of a sugar refinery in Dačice, also used to do. One day, however, after she injured herself while cutting sugar, her husband, a native of Switzerland and citizen of the Austrian Empire, came up with an innovation. He moistened ground sugar, pressed the resulting mass in an iron plate with square sections, and once the sugar dried, shook out the sugar cubes. In 1843, he had this invention patented. It did not save the Dačice refinery, which was too far from areas where sugar beet was grown. The factory soon had to close, but although it is no longer the main way in which we sweeten our coffees, the Moravian–Austrian–Swiss innovation survived.

*Sugar cubes, first half of the 20th century
National Museum of Agriculture*







„Komu ženy mrou a koně se množí, tomu přibývá zboží.“ Přímočaré a vůči ženám dost tvrdé pořekadlo odkazuje nejen na opakované zisky věna, ale také na zásadní význam chovu koní v 19. století. Téměř každý sedlák choval klisny. Díky nim měl koně nejen pro sebe, ale také na prodej. Zisky z prodeje koní tvořily nezanedbatelnou část příjmů sedláků. Koně sloužili jako tažná síla, která byla vzhledem ke stále intenzivnějšímu rozvoji hospodářství nezbytná. Představovali ale také prestižní chovná zvířata, s nimiž se sedláci ukazovali během slavnostních selských jízd.

Jezdecké sedlo, konec 19. století

Národní zemědělské muzeum

‘Whose wives die and horses multiply, his goods increase.’ This straightforward and with respect to women rather merciless saying refers to repeated acquisition of dowry but also to the fundamental importance of horses in the 19th century. Almost all farmers kept mares. They provided them not only with draught power but also with foals to sell. The sale of horses provided farmers with an important source of income. Horses were used as draught animals, which was at a time when agriculture was intensively modernising of essential importance. They were, however, also viewed as prestigious possessions and farmers proudly displayed them during festive village rides.

A riding saddle, late 19th century

National Museum of Agriculture



HARKA / 'HARKA', A THREE-SHARE PLOUGH

Harken znamená v němčině hrabat nebo zahrabovat. Harka je speciální pluh (přesněji řečeno ruchadlo), který půdu nejen rozrušuje a provzdušňuje, ale také převrací. Harku se třemi radlicemi sestrojil v polovině 19. století zemědělský vynálezce František Horský. Jeho inovace umožnila lepší využití síly potahu a také regulaci hloubky orby. Harka se navíc používala k zahrabování (zaharkování) osiva. Nenápadný nástroj znamenal velký pokrok. Postupně zcela vytlačil jednoduchá oradla jako háky a rádla.

Tříradličná harka, konec 19. století

Národní zemědělské muzeum

In German, 'harken' means to bury or rake. A 'harka' is a special turning plough that not only loosens and aerates the soil but also turns it. This plough with three shares was constructed in mid-19th century by František Horský, an agricultural inventor. His innovation enabled not only a better use of power of the draught animals but also regulation of ploughing depth. This plough was also used to bury the seed. It was a great step forward. Over time, this type of plough completely replaced simple ploughing implements such as beam or body ard ploughs.

A three-share turning plough, late 19th century

National Museum of Agriculture







ZRUŠENÍ PODDANSTVÍ / ABOLITION OF SERFDOM

Hans Kudlich, hrdina českých, moravských, slezských a rakouských sedláků. V roce 1848 navrhl jako nejmladší člen říšské rady zákon o zrušení poddanství, který zbavil sedláky staletí trvajících roboty a placení desátků. Po porážce revoluce byl Kudlich, rodák ze slezského Úvalna u Krnova, odsouzen v nepřítomnosti k trestu smrti, a proto odešel z Evropy do USA. Zrušení poddanství, které svými dekrety naplnil císař, ale zůstalo trvalým dědictvím roku 1848. Hans Kudlich byl později omilostněn a svou vlast několikrát navštívil. V českých zemích byly na jeho počest postaveny desítky pomníků a v roce 1925 byla do pomníku v Úvalně uložena jeho urna.

*Pamětní medaile k položení základního kamene pomníku Hanse Kudlicha v Žatci, 14. října 1888
Soukromá sbírka, Martin Klouček*

Hans Kudlich was a champion of Czech, Moravian, Silesian, and Austrian villagers. In 1848, Kudlich, then the youngest member of the Imperial Council, proposed a law on abolition of hereditary serfdom, which released villagers from centuries of corvée and payment of tithes. After the defeat of the revolution, Kudlich, a native of the Silesian town of Úvalno by Krnov, received a death sentence in absentia and left Europe for the USA. Nonetheless, abolition of serfdom, which was confirmed by decrees of the Emperor, remained a permanent legacy of the upheavals of 1848. Kudlich was later pardoned and visited his native land several times. In the Czech Lands, dozens of memorials were built in his honour and in 1925, an urn with his ashes was placed in a memorial in his native village.

Memorial medal marking the laying of a foundation stone of Hans Kudlich's memorial in Žatec, 14 October 1888

Private collection, Martin Klouček







FRANTIŠEK HORSKÝ / FRANTIŠEK HORSKÝ

Jméno František Horský z Horskysfeldu dnes znají většinou jen odborníci. Horský byl ovšem pro české zemědělství a venkov tím, čím byl Karel Hynek Mácha pro českou literaturu. Tedy přelomovou osobností. Rodák z Bíliny začínal jako správce schwarzenberských velkostatků, poté vedl českou zemědělskou školu v Rábíně a život uzavřel jako majitel vlastních statků a zámků, povýšený do rytířského stavu. Během své životní dráhy vynalezl desítky nových zemědělských strojů, zkoušel a propagoval pěstování nových plodin (jetel, řepka, chmel, brambory), střídavé osevní hospodářství a používání umělých hnojiv, věnoval se melioracím, zaváděl ve velkém ovocnářství, na svých statcích stavěl lihovary, pivovary a cukrovary. Zaváděné moderní postupy navíc propagoval ve více než dvou desítkách publikací. Mohl se přitom prokázat vlastními úspěchy: na začátku své kariéry zvedl za pouhých deset let ředitelování na schwarzenberském statku v Libějovicích výnosy o 396 %.

František Horský: Střídavé hospodářství a jeho všeobecné rozšíření, Praha 1861

Národní zemědělské muzeum

The name of František Horský of Horskysfeld (1801–1877) is nowadays known almost only to experts. For Czech agriculture and countryside, he was, however, as important as Karel Hynek Mácha was for Czech poetry. That is, of key importance. A native of Bílina, he started his career as a steward at Schwarzenberg estates, then headed a Czech agricultural school in Rábín, and the last part of his life was dedicated to the management of his own estates and manors. He was knighted. During his life, he invented dozens of new agricultural machines, experimented with and promoted various new agricultural crops (clover, rapeseed, hops, potatoes), crops rotation, and the use of artificial fertilisers. He investigated various approaches to soil drainage and improvement, introduced large-scale fruit farming, and built distilleries, breweries, and sugar mills on his estates. František Horský promoted modern methods in agriculture also in over two dozen publications. He could prove his success: in just ten years of managing the Schwarzenberg estate in Libějovice, he improved the yields by 396%.

František Horský: Crop Rotation and Its General Use, Prague 1861

National Museum of Agriculture



Střídavé hospodářství

a jeho

všeobecné rozšíření.

Nejmočnější prostředek

k rozmnožení národního bohatství a k usnadnění placení daně,
odůvodněno výsledky zkušeností.

Předchůdce národní knihy:

O výkonném rolnictví,

vydal:

FRANTIŠEK HORSKÝ,

hospodářský rada a ústřední redaktor časopisu, rytíř c. k. řádu Františka
Josefa, old. ald.



V PRAZE.

Tisk a sklad Jindřicha Mercyho.

1861.

Jako největší zemědělská inovace od starověku bývá někdy označován jetel. Jde o oblíbenou píceinu, která dokázala přesunout dobytek z pastev do stájí. Díky vysokému obsahu proteinů jetel zajišťoval dostatek hodnotného krmiva. Ustájením dobytka hospodáři navíc získali hnůj, který mohli použít na polích jako hnojivo. Také zásluhou jetele se prosadilo moderní střídavé hospodářství, které vytlačilo středověkou trojčlenku úhor–ozim–jař. Na místo úhuru přišel právě jetel, v sušších oblastech vojtěška (případně brambory), a zároveň se na všech pozemcích střídaly další plodiny tak, aby se půda nevyčerpala. Jetel přinesl naší civilizaci štěstí a stačily mu k tomu jen tři lístky.

Jetel, tekutinový preparát

Národní zemědělské muzeum

Clover growing is sometimes viewed as the most important agricultural innovation since antiquity. It is a highly popular forage crops which enabled farmers to move cattle from pasture to stables and barns. Thanks to high protein content, clover provided sufficient amounts of high-quality feed. By stabling their cattle, farmers gained manure, which could then be used in the fields as a fertiliser. It was in no small part thanks to clover that modern crop rotation, which replaced the medieval three-field system of fallow – legumes – wheat, could be established. Instead of leaving a field fallow, farmers could sow clover, or in dryer areas alfalfa (eventually potatoes), while in other fields, they would rotate other crops so as not to exhaust the soil. Clover brought happiness to our civilisation and its three leaves were quite enough.

Clover, a wet sample

National Museum of Agriculture





ZAVAŘOVÁNÍ/HOME CANNING

Domácí zavařování kompotů a marmelád zažil snad každý. Málokdo ale ví, že na jeho počátku stál Napoleon Bonaparte. Kvůli zásobování svých vojsk vypsali soutěž na novou metodu konzervování potravin. Zvítězil francouzský kuchař Nicholas Apert, který si už dříve všiml výhod zavaření jídla v uzavřené nádobě. Masově se ale postup rozšířil až díky vynálezu zavařovací sklenice s gumovým těsněním, s nímž v roce 1880 přišel německý chemik Rudolf Rempel. Jeho patent koupil továrník Johann Carl Weck, jehož výrobek se stal synonymem zavařování. V německých kuchyních se už od roku 1900 marmelády nezavařují, ale „zaweckují“ (einwecken).

Zavařovací sklenice WECK, 1. pol. 20. století

Národní zemědělské muzeum

Almost everyone knows this food preserving method from home, but few people know that at the beginning of it all stood Napoleon Bonaparte. In order to solve the issue of supplying his armies, he declared a competition for a new method of food preservation. The winner was Nicholas Apert, a French cook who had already earlier noticed the advantages of cooking food in a closed container. Massive spread of home canning came with the arrival of jars with rubber insulation, an invention which the German chemist Rudolf Rempel presented in 1880. His patent was bought by Johann Carl Weck, an industrialist whose product became synonymous with food preservation. This is also why since about 1900, German cooks do not preserve a marmalade: they 'einweck' it.

A WECK jar, first half of the 20th century

National Museum of Agriculture







MILOTICKÝ HOSPODÁŘ / MILOTICKÝ HOSPODÁŘ (THE MILOTICE FARMER)

Vzorná králíkárna hospodáře československého, Hnojení písčitých půd anebo Kterak vychováme selata, když prasnice nemá mléka – to jsou názvy jen některých článků z časopisu Milotický hospodář z ledna 1901. Vydával jej učitel a nakladatel Arnošt Dadák z Milotic nad Bečvou. Odběrateli tohoto mimořádně oblíbeného měsíčníku byli sedláci a rolníci v Čechách, na Moravě i ve Slezsku. Našli v něm osvětové texty odborníků, zkušenosti a tipy svých kolegů, mohli si napsat o radu Listárny, ale také inzerovat vlastní produkty. Osvěta a vzdělání se dostávaly mezi široké vrstvy, demokratizace společnosti byla na postupu.

Milotický hospodář, 1901

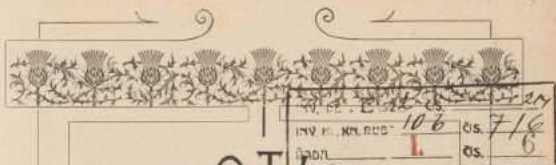
Národní zemědělské muzeum

'An Exemplary Rabbit Hutch of a Czechoslovak Homesteader', 'Fertilisation of Sandy Soils', or 'Raising Piglets When the Sow Has No Milk': these are just a few titles of articles published in the January 1901 edition of the journal Milotický hospodář. It was published by Arnošt Dadák from Milotice nad Bečvou, a teacher and publisher. Subscribers of this popular monthly were mostly farmers and householders from Bohemia, Moravia, and Silesia. They found in it various educational texts by experts, tips from colleagues, they could ask for advice in a letter column, but also advertise their products. Education and awareness of new methods and approaches was thus spreading among broad masses, marking a democratisation of society.

Milotický hospodář, 1901

National Museum of Agriculture





1914
 1914 F. KR. REC. 106 čs. 7/6
 1914 I. čs. 6

MILOTICKY

HOSPODÁŘ

ORGÁN ČESKÉHO KRAVARSKA „ÚSTŘEDNÍ HOSPODÁŘSKÉ SPOLEČNOSTI PRO ČESKÉ KRAJE VE VOJVODSTVÍ SLEZSKEM“ A HOSPODÁŘ. SPOLKŮ.

PŘEDSKÉHO HOSPODÁŘ. SVAZU (KELČSKÉ), HOSPODÁŘ. SPOLEK HOSPODÁŘSKÉHO, HO-
 SPODÁŘ. JEDNOTY PRO SEVERO-VÝCHODNÍ MORAVII V MÍSTNÍ OBLASTI VE PRYČICE A
 V KASLÉ, HOSPODÁŘ. JEDY HOSPODÁŘSKÉHO, HOSPODÁŘ. SPOLEK PRO MĚSTO KELE-
 ČI DRÁVY, HOSPODÁŘ. SPOLEK PRO OBLAST PRAHA A PRAHA, HOSPODÁŘSKÉ SPOLEK V
 SPOLEK A OBLAST HOSPODÁŘ. PRAHA A PRAHA, HOSPODÁŘSKÉ SPOLEK PRO MĚSTO A OBLAST, HOSPODÁŘ.
 SPOLEK VE VALAŠSKÉ KLOBOUČKĚ, HOSPODÁŘ. JEDNOTY ČERVENÝ, HOSPODÁŘ. HOSPODÁŘ.
 JEDNOTY ZÁMOČNÉ PRO OBLAST VALAŠSKÉ, HOSPODÁŘSKÉ SPOLEK PRO MĚSTO A OBLAST, HOSPODÁŘ.
 SPOLEK V MÍSTNÍ, HOSPODÁŘ. SPOLEK PRO OBLAST KUMROVSKY, HOSPODÁŘ. SPOLEK PRO
 OBLAST KUMROVSKY, HOSPODÁŘSKÉ JEDNOTY V KOLIVČICÍCH, HOSPODÁŘ. LESNICKÉHO SPOLEK
 V KOLIVČICÍCH.

REDÁKTOR A VYDAVATEL:

ARNOŠT DADÁK.

ROČNÍK XII.



MILOTICE.

TIŠENÍM DRŽEŠOVA KRETIKALÁRY V HRANICÍCH



1914 2000

1126.460
 Knihovna ...
 KNIHOVNA
 č. 1126.460
 1914
 E. 184/14

V POHYBU

Po věku páry nastal věk nafty. Ve dvacátém století vyjely na pole první traktory a ve stodolách a skladech začaly pohánět stroje spalovací motory. Díky již husté síti železnic, transkontinentálním lodím a stále rostoucí automobilové dopravě se mohli lidé i produkty přesouvat na velké vzdálenosti. Rodila se masová výroba a masová společnost. I přes ztráty první světové války dosáhla v roce 1927 světová populace dvou miliard lidí.

V pohybu byla i střední Evropa. Pro nově vzniklé Československo bylo zemědělství vrcholně politickou záležitostí. V pozemkové reformě stát vyvlastnil 4 miliony hektarů půdy a její významnou část rozdělil mezi více než 632 tisíc menších zemědělců. Ve státních melioračních projektech se odvodňovala pole, narovnávaly řeky a stavěly přehradu. Zemědělství bylo klíčové nejen pro mladý demokratický stát, ale také pro rodící se diktatury. Sovětská násilná kolektivizace a Hitlerův plán na osídlení východní Evropy německými sedláky byly různými stranami téže mince. A jejich důsledky byly podobně zničující.

IN MOTION

After the age of steam, there came the age of diesel. In the 20th century, the first tractors entered the fields, and in barns and storage houses, machinery came to be driven by the combustion engines. Thanks to the already extensive railway network, but also transcontinental shipping and fast-developing automobile transportation, products and people could move over vast distances. This is when mass production and mass society was born. In 1927, global population had reached, despite the losses of the First World War, a milestone of two billion people.

Central Europe, too, was on the move. For the newly created Czechoslovakia, agriculture was of key political importance. A land reform led to the expropriation of 4 million hectares of land, most of which was distributed among over 632,000 smaller farmers. The state organised land improvement projects focused on land drainage, straightening of watercourses, and dam construction. Agriculture was of key importance not only to this young, democratic state, but also to nascent dictatorships. Forced collectivisation in the Soviet Union and Hitler's plan to settle German farmers in Eastern Europe were two sides of the same coin. And the consequences of such plans were similarly devastating.



NOVÝ POHON / A NEW DRIVING POWER

Ropa je lidstvu známá už několik tisíciletí a slovo nafta má původ ve starověké Babylónii. Teprve na konci 19. století jsme ale pro ni našli zásadní využití. Němečtí inženýři Otto, Daimler, Benz a Diesel postupně vyvinuli a zdokonalili spalovací motor a položili základy automobilismu. Novinka brzy pronikla do zemědělství. V českých zemích byl automobilový pluh představen poprvé v roce 1911 na zemědělské výstavě v Praze. V roce 1926 zahájily Škodovy závody v Plzni výrobu prvních traktorů a o čtyři roky později jich po československých polích jezdilo přes dva a půl tisíce. Bez nafty se zemědělství neobejde dodnes. Podle odhadů se jí v oboru ročně spotřebuje 565 283 000 litrů.

Pumpa, 50. léta 20. století

Národní zemědělské muzeum

Crude oil has been known to humanity for thousands of years and the word *naphtha* has its origins in ancient Babylonia. Ways to use this resource effectively were, however, discovered only at the end of the 19th century. German engineers such as Otto, Daimler, Benz, and Diesel developed and gradually improved a combustion engine, thus laying foundations to a widespread use of automobiles. This innovation soon found its way also to agriculture. In the Czech Lands, a motor-driven plough was first exhibited in 1911 at an agricultural exhibition in Prague. In 1926, Skoda Factories in Pilsen started the production of the first tractors and just four years later, over 2,500 tractors were already in use on Czechoslovak fields. Oil is still essential for agriculture. It is estimated that some 565,283,000 litres are used for agricultural purposes each year.

A pump, 1950s

National Museum of Agriculture







MOTOR „STABILÁK“ / STATIONARY ENGINE

Dříve než v traktorech byly spalovací motory využity jako pohon pro pily, mlýny, čerpadla anebo mlátičky obilí. Vzhledem k jejich konstrukci to bylo nasnadě. První motory byly velké a těžké, takže je bylo možné přesouvat jen omezeně. Odtud jejich pojmenování „stabiláky“. V Československu patřily mezi nejznámější výrobce firmy Slavia, Lorenz Kroměříž anebo Wichterle-Kovařík z Prostějova. Z jejich produkce je i vystavený Robot s výkonem 2,2 kW (3 koňské síly). Pro srovnání: stejný výkon má dnes motor běžné zahradní sekačky.

Stabilní motor Robot Wikow, 1930–1935

Národní zemědělské muzeum

Before being adapted to tractors, combustion engines were used to drive saws, cornmills, pumps, or threshing machines. Given their construction, such a use was natural. Early engines were large and heavy, which made their transportation cumbersome. This is also why in Czech, they were called 'stabiláky', i.e. 'stable ones'. In Czechoslovakia, best-known producers of such engines were companies such as Slavia, Lorenz Kroměříž, and Wichterle-Kovařík from Prostějov. From their production comes also the engine exhibited here, a Robot 3 horsepower engine (2,2 kW). Just for comparison: this is about equal to the power of a modern lawnmower.

Robot Wikow stable engine, 1930–1935

National Museum of Agriculture





POJIŠTĚNÍ / INSURANCE

Proti krupobití a požáru pojišťovala od roku 1869 Rolnická vzájemná pojišťovna. Stáli za ní podnikaví měšťané a zemědělci z Lysé nad Labem a okolí, kteří chtěli nabídnout dostupnější pojistky obyvatelům venkova. Už v roce 1870 vyplatila pojišťovna zemědělcům postiženým kroupami přes 26 tisíc zlatých. Malé plechové tabulky Rolnické vzájemné pojišťovny anebo pojišťovny Slavia jsou dodnes k vidění na řadě vesnických domů.

Reklamní cedule Rolnické vzájemné pojišťovny, 1920–1930

Muzeum pojištění

Since 1869, farmers could buy insurance against hail and fire from Farmers' Mutual Insurance Company. The company was backed by enterprising burghers and farmers from Lysá nad Labem and its surroundings who wanted to offer accessible insurance to the rural population. Already in 1870, the insurance company paid out to farmers affected by hail over 26,000 gulden. Small tin signs of Farmers' Mutual Insurance Company or the Slavia Insurance Company can still be seen on the walls of many village houses.

An advertisement sign of Farmers' Mutual Insurance Company, 1920–1930

Museum of Insurance

ZALOŽENO 1869



ROLNICKÁ VZÁJEMNÁ POJIŠTOVNA

POŽÁR - VLOUPÁNÍ - ÚRAZ
POVINNÉ RUČENÍ - ŽIVOT
STROJE - SILOSTROJE - KRUPOBITÍ
SKLO - VODOVODY

PROTI ŠKODÁM OCHRÁNÍ VÁS JEDINĚ POJIŠTĚNÍ

ŘEDITELSTVÍ v PRAZE

INFORMACE
PODÁ:

MÍSTNÍ ZÁSTUPCE



KAMPELIČKY A RAIFFEISENKY / CREDIT UNIONS, KAMPELÍK AND RAIFFEISEN

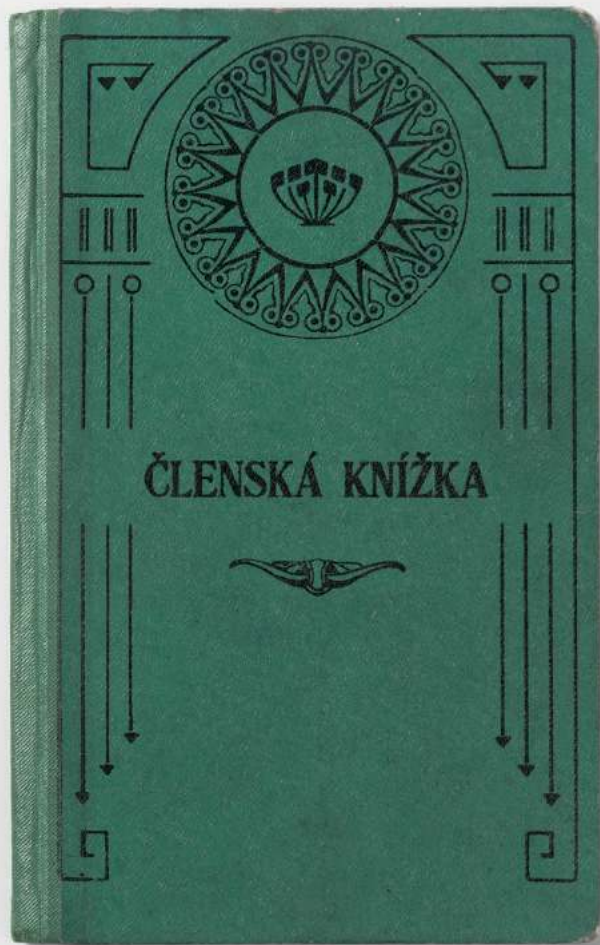
Na návsi stovek a možná tisíců vesnic dodnes stojí solidně vyhlížející, neokázalá, ale účelná a pozitivní budova, s umně vyvedeným nápisem ve štítu: Kampelička. Na starší, od 50. let 19. století se rozvíjející svépomocné záloženské hnutí Schulze-Delitzschova typu, jež sloužilo řemeslníkům, sedlákům, mlynářům a dalším drobným podnikatelům, kteří nemohli dosáhnout na drahý bankovní úvěr, navázal v 90. letech dynamický rozvoj hnutí družstevních záložer podle zásad formulovaných Friedrichem Wilhelmem Raiffeisenem. Raiffeisenův systém byl založen na vzájemné pomoci a především na důvěře sousedů. V záložně mohli ukládat své úspory anebo si levně půjčit třeba na nákup dobytka či strojů. Tím se družstevníci vyhnuli lichvářům a vysokým úrokům. S podobnou myšlenkou přišel již dříve také český vlastenec František Cyril Kampelík. Právě na jeho počest – ale také aby se odlišily od družstev německých – byly české záložny pojmenovány kampeličky.

*Členská knížka Kampeličky, spořitelního a záložního spolku v Chožově (okres Louny), 1935
Muzeum cenných papírů*

In hundreds, possibly thousands of villages, one finds by the village green a solid, unpretentious, but practical and sound building with an inscription in the gable, proudly proclaiming 'Kampelička'. In the 1850s, there started to develop self-help credit associations of Schulze-Delitzsch type, which served craftsmen, farmers, millers, and other small entrepreneurs who were not in position to afford costly bank credit. In the 1890s, these were followed by credit unions, founded on principles formulated by Friedrich Wilhelm Raiffeisen. This system had quickly spread. Raiffeisen's system was based on mutual aid and trust among neighbours. In the credit union, people could deposit their savings, but also borrow money to buy cattle or machinery. By doing so, they avoided loan sharks and high interests. A similar idea was promoted already earlier by František Cyril Kampelík, a Czech patriot, and it was in his honour – and to distinguish themselves from German credit unions – that the Czech ones were commonly called 'kampelička'.

*A membership booklet of Kampelička, a savings and credit union in Chožov (Louny region), 1935
Museum of Bonds and Securities*





ČLENSKÁ KNÍŽKA



ZEMĚDĚLSKÉ MUZEUM / AGRICULTURAL MUSEUM

Ještě před vznikem samostatného Československa byl 28. září 1918 založen spolek České zemědělské muzeum. U jeho zrodu stáli historik a muzeolog Josef Kazimour a politik Antonín Švehla. Záhy po založení státu se spolek proměnil v Československé zemědělské muzeum, z nějž se stala jedna z nejprogressivnějších muzejních a osvětových institucí první republiky. Od roku 1924 mělo muzeum pobočku také v Bratislavě. Na nábřeží u Dunaje pro něj vyrostla velkolepá reprezentativní stavba, která dnes slouží jako hlavní budova Slovenského národního múzea. Vystavená židle, původně majetek pobočky zemědělského muzea, je dodnes jeho součástí.

*Židle, Josef Hoffmann, cca 1900
Slovenské národné múzeum*

Even before the creation of independent Czechoslovakia, a Czech Agricultural Museum was established on 28 September 1918. Its establishment was to a large extent the work of the historian and museologist Josef Kazimour and the politician Antonín Švehla. Soon after the foundation of the state, the institution was transformed into Czechoslovak Agricultural Museum, which became one of the most progressive museums and educational institutions of interwar Czechoslovakia. Since 1924, the museum also had a branch in Bratislava. On the banks of the Danube, the museum was housed in a magnificent representative building, which nowadays serves as the main building of the Slovak National Museum. The chair exhibited here, originally the property of this Slovak branch of the agricultural museum, is now kept by the Slovak National Museum.

*A chair, Josef Hoffmann, app. 1900
Slovak National Museum*





PŘEŠTICKÉ PRASE / PŘEŠTICE PIGS

Tomuto praseti vděčí za svůj věhlas pražská šunka. Ta nejlepší byla v předválečném Československu vyráběna právě z přeštického černostrakatého prasete. Jde o křížence staročeského štetináče a anglických a německých plemen, která se začala dovážet po roce 1850. Výsledný „přeštík“ byl nenáročný na prostředí, odolný vůči stresu i parazitům a měl skvělé mateřské vlastnosti. Na rozdíl od bílých ušlechtilých plemen ale nebyl tak užitkový, a proto byl jeho chov za první republiky potlačován. Teprve v roce 1952 začala jeho záchrana a od roku 1992 bylo přeštické prase zařazeno mezi chráněné genetické zdroje. Díky soudobým gastronomickým trendům a oblibě kulinářství se opět stává celebritou.

Přeštické prase, model

Národní zemědělské muzeum

These pigs stand behind the success of Prague ham. In pre-war Czechoslovakia, best ham was always made from black-spotted Přeštice pigs, which are a cross between Old Czech gristly pigs and various English and German breeds imported after 1850. The resulting Přeštice breed was undemanding as to its environment, highly resistant to stress and parasites, and its sows were excellent mothers. In comparison to the pure-blooded white pigs, Přeštice pigs were not as profitable, which is also why the breed was suppressed in interwar Czechoslovakia. Efforts to save them started in 1952 and in 1992, the breed was placed on a list of protected genetic sources. Thanks to current gastronomic trends and renewed interest in high-quality produce, it is once again becoming a celebrity.

Přeštice pig, a model

National Museum of Agriculture



MELIORACE / LAND IMPROVEMENT

První republika navázala na rakouskou politiku a pokračovala ve zlepšování zemědělské půdy melioracemi. Jednalo se hlavně o odvodňování polí a regulaci bystřin a řek. Mezi největší akce patřilo od roku 1922 narovnění dolního toku jihočeské Blanice, jejíž „nomen omen“ pochází ze staročeského výrazu pro vlhkou louku (blaně). Dnes je naopak její koryto rovné jako přímka a obklopené poli. K odvodňování polí se využívaly tyto drenážní trubky. Klady se do rýh jedna za druhou, přičemž styčnými spárami do nich prosakovala voda. Celkem se v českých zemích v letech 1919–1937 meliorovalo 235 tisíc hektarů půdy, což je téměř pětinasobek území dnešní Prahy. Tyto zásahy do krajiny ovšem přinesly a stále přinášejí jistá negativa. Spolu s vodou se z polí splavují také hnojiva a pesticidy. A regulované řeky zase hrozí ničivějšími povodněmi.

Drenážní trubka

Národní zemědělské muzeum

The First Czechoslovak Republic continued in the earlier Austrian policy of improving agricultural land by drainage. Most of these efforts were directed at draining fields and regulation of water courses. One of the largest such projects was since 1922 the straightening of the course of south-Bohemian river of Blanice, whose name is, characteristically, derived from an Old Czech expression for a wet meadow ('blaně'). Nowadays, its course is as straight as an arrow and surrounded by fields. Fields were drained using drainage pipes such as the one exhibited here, which were lowered into ditches one after another, allowing water to seep in through gaps left at joints. All in all, some 235,000 hectares of land, that is almost five times the current size of Prague, were drained in 1919–1937 in the Czech Lands. Such a massive interference in the landscape also had some lasting negative effects. Water is not the only thing that drains from fields: with it go also fertilisers and pesticides. And moreover, regulated watercourses ultimately lead to more disastrous floods.

A drainage pipe

National Museum of Agriculture







CHLÉB ZE VZDUCHU / BREAD FROM THE AIR

Na protější straně je vyfocený vzduch. Může to znít podezřele, ale od počátku 20. století živí drtivou část lidské populace. A to díky procesu pojmenovaném po německých chemících Fritz Haberovi a Carlu Boschovi. Z atmosférického dusíku a vodíku při něm za vyvinutí obrovského tlaku vzniká umělý čpavek – základ průmyslových hnojicích prostředků. Ty nahradily tradiční hnojiva, která již od poloviny 19. století nestačila pokrývat rostoucí potřebu stále početnější světové populace. I díky Haber-Boschovu procesu, který oběma mužům vynesl Nobelovu cenu za chemii, se počet obyvatel Země za posledních sto let více než zečtyřnásobil. Pro současné zemědělství zůstává klíčovým postupem, díky němuž jsme schopni získávat „chleba ze vzduchu“.

Vzduch

Foto: Národní zemědělské muzeum

On the opposite page, there is a photograph of air. That could sound suspicious but since the beginning of the 20th century, air has been feeding a vast majority of human population. It is thanks to a chemical reaction named after two German chemists, Fritz Haber and Carl Bosch. In this process, atmospheric nitrogen and hydrogen are brought together under enormous pressure to form artificial ammonia, the basis of industrial fertilisers. These fertilisers replaced traditional substances, such as manure, which by the mid-19th century could no longer meet the growing needs of ever more numerous population. Haber-Bosch's process, which won both its inventors a Nobel Prize for chemistry, contributed to the fact that the number of people living on Earth had over the last century increased more than fourfold. This process maintains its key importance in modern agriculture and thanks to it, we can grow 'bread from air'.

Air

Photo: National Museum of Agriculture





CIKORKA / CHICORY COFFEE

Zvlášť během první i druhé světové války šla skvěle na odbyt cikorka. Tato kávová náhražka se vyrábí pražením kořene čekanky (lat. *Cichorium*), jejíž modré lány dlouho spoluutvářely podobu české krajiny. První továrna na cikorku u nás vznikla v roce 1804 v Mochtíně. Mezi významné producenty patřil od roku 1880 také Josef Balounek z Humburků u Nového Bydžova. Cikorku, kdysi z nouze ctnost, docení také současníci. Čekanka je sama o sobě léčivá, a protože neobsahuje kofein, je vhodná i pro kojící ženy či nemocné.

Balounkova dělená cikorka, konec 19. století

Národní zemědělské muzeum

Especially during the First and the Second World War, there was much demand for chicory coffee. This coffee substitute is made by roasting chicory (*Cichorium*) roots. For a long time, blue fields of this plant were a common sight in the Czech landscape. The first chicory coffee factory in our country was built in 1804 in Mochtín. Another important domestic producer was since 1880 Josef Balounek from Humburky near Nový Bydžov. Chicory coffee used to be thought of as merely a substitute for the real thing, but its merits are still appreciated today. Chicory has therapeutic properties and because it contains no caffeine, it is suitable for nursing women and people who because of some disease should not drink coffee.

Balounek's Separated Chicory Coffee, late 19th century

National Museum of Agriculture





**JOSEF
BALOUNEK**

FABRIKSMAS. ERZEUGUNG
VON KAFFEESTOFFEN
IN HUMBURGER
BEI NEUBRANDENBURG
TOVARNI VYROBA KAVOVIN
V HUMBURKACH
U NOVEHO BYDZOVA



BALOUNEKOVA



**BALOUNEK'S
GETEILTE ZICHORIE
DELENA CIKORKA**



PLECHOVKA / A TIN

Konzervování potravin v plechovkách má svůj původ stejně jako zavařování do skla už v době napoleonských válek. A právě v době vojenských konfliktů a v poválečných časech se vždy dařilo konzervářským podnikům. Byl to i případ Československa, kde během či nedlouho po světové válce vznikly podniky Hamé (1922), Fruta (1938), Otma (1942) anebo Znojmia (1945). Vystavená plechovka se sušeným mlékem ovšem pochází z New Yorku. Do Československa se dostala v rámci poválečné humanitární pomoci United Nations Relief and Rehabilitation Administration, zkráceně UNRRA.

*Plechovka „American Milko“ z akce UNRRA, 40. léta 20. století
Národní zemědělské muzeum*

Both preservation of food in glass and its preservation in tins hails back to the Napoleonic Wars. In times of war and post-war shortages, canning factories always prospered. This was the case also in Czechoslovakia, where several factories were founded either during or shortly after a war, for instance Hamé (1922), Fruta (1938), Otma (1942), and Znojmia (1945). This tin of milk powder was produced in New York. It found its way to Czechoslovakia as part of post-war humanitarian aid organised by United Nations Relief and Rehabilitation Administration, better known as UNRRA.

*A tin of 'American Milko' delivered by UNRRA, 1940s
National Museum of Agriculture*





NIČÍ

Po druhé světové válce se Československo ocitlo v sovětské sféře vlivu. Místní komunisté vyhráli v roce 1946 volby a po roce 1948 získali neomezenou moc. Bez zjevného důvodu, především z ideologických pohnutek a kvůli bezhlavému následování SSSR, začala v Československu kolektivizace zemědělství. Dosud soukromí zemědělci byli nuceni vstoupit do jednotných zemědělských družstev a stát se fakticky státními zaměstnanci.

Zemědělství by se zřejmě proměnilo i bez zásahu komunistů. Mechanizace si žádala novou podobu práce. Komunistická strana ovšem rozvrátila a zničila i to, co mohlo a mělo vytrvat. Byl přerušen vztah sedláků ke zdroji jejich obživy – půdě. Země se stala ničí. Škody a křivdy spáchané během kolektivizace dodnes nejsou odčiněny. Obětem tohoto zločinu se doposud nikdo neomluvil.

NOBODY'S

After the Second World War, Czechoslovakia found itself in the Soviet sphere of influence. Local communists won the 1946 election and after 1948 gained unlimited power. Without any reasonable justification, driven almost solely by ideology and desire to follow the Soviet model, Czechoslovak agriculture was collectivised. Private farmers were forced to join agricultural cooperatives (JZDs) and become de facto state employees.

Agriculture would have most likely changed even without Communist intervention. Mechanisation required a new structure of labour, but the Communist Party wrecked and disrupted also much that could have and should have been preserved. It destroyed the farmers' relation to the source of their livelihood, that is, the land. Land became nobody's. Damages and wrongs committed during the period of collectivisation still have not been redressed and no one apologised to the victims of this crime.



KOLEKTIVIZACE / COLLECTIVISATION

V roce 1949 schválili komunisté zákon o jednotných zemědělských družstvech (JZD). Slibovali, že vstup do JZD bude dobrovolný a že družstva budou sloužit ke scelování půdy, mechanizaci práce a spolupráci mezi členy. Ve skutečnosti KSČ využívala represe, aby donutila zemědělce do JZD vstoupit. Vhodným nástrojem pro to byly povinné dodávky státu, jejichž plnění bylo mnohem náročnější pro soukromé než pro družstevní zemědělce. Vedle toho čelili nezávislí zemědělci postihům zpolitizované justice. Jen od srpna 1950 do března 1951 jich bylo odsouzeno k různým trestům na padesát tisíc. Mnozí přitom zažili fyzické násilí ze strany Státní bezpečnosti. Jejím pracovním nástrojem byla pistole ČZ.

Pistole ČZ, vzor 27

Vojenský historický ústav

In 1949, the Communist parliament passed a law on United Agricultural Cooperatives. It promised that membership in these coops would be voluntary and their purpose would be to unite parcels of land, mechanise labour, and promote cooperation between members. In reality, however, the Communist Party used pressure and repression to force farmers to join these cooperatives. One of the main instruments used were compulsory supplies to the state, which private farmers found much harder to meet than those who were part of a cooperative. Moreover, independent farmers tended to be the target of various punishments meted out by the highly politicised justice system. Just between August 1950 and March 1951, some 50,000 independent farmers were found guilty of various crimes and transgressions. Many were subjected to physical violence by the State Security. Exhibited is a ČZ pistol used by the State Security.

ČZ pistol, model 27

Military History Institute







ROZORÁNÍ MEZÍ / PLOUGHING THE FIELD BOUNDARIES

Česká kulturní krajina byla po staletí rozčleněna do drobných polí protkaných mezemi a remízky. Dodávalo jí to specifický ráz, ale také chránilo půdu před erozí a poskytovalo životní prostor zvířatům. Během kolektivizace byly meze ve jménu jednoty a efektivity rozorány. Pod pásy buldozerů tak zmizely tisíce hektarů přírodní vegetace a desítky kilometrů stromořadí, přirozené cesty a pěšiny mezi vesnicemi, nespočet kapliček a křížků, ale i nehmotné dědictví, jako jsou místní názvy. Pro mechanizované zemědělství jsou velké lány bezesporu výhodnější. Z české krajiny se však kvůli tomu stala průmyslová step.

Články z pásového traktoru

Národní zemědělské muzeum

For hundreds of years, cultivated Czech landscape was divided in small fields defined by field boundaries, hedges, and little groves. This formed its specific character but also protected the soil from erosion and provided habitat for various animals. During the process of collectivisation, field boundaries and hedges were ploughed away in the name of unity and efficiency. Thousands of hectares of natural vegetation, dozens of kilometres of tree alleys, natural roads and paths between villages, innumerable little chapels and crosses disappeared under the tracks of tractors and with them vanished parts of the intangible heritage, such as local place names. Large fields are better suited for mechanised agriculture, but in the process, Czech landscape was turned into an industrial steppe.

Parts of tractor tracks

National Museum of Agriculture





Prosvětliví a hrabaví u nás
Dobří a milí dědečku
Antoníně Basarů.

Někdy ta láhka a smutná chvilka,
kdy se máme s Tebou rozloučitě
je tak těžká a mračná od svých
nejhlavnějších a s námi oba Bohuslava
je důvěrnost, že nebudíš pro nás mámi
sk a myslíš mámiš buďti už jako
dobří a podotýň občas. Nemal při mámi
a mámiš mámiš je neověřit abli
něto. Jsem persičnou občerství se i
je byl přitlačem s námi domem Pěšák
a pozemný je byl mámiš své rodiny
Děť je hospodářem na svém místě, mámiš
je mámiš mámiš přerada a svůj mámiš
svět plný mámiš a starosti je rozváděl
mámiš na mámiš číste krouží

Antoníně Basarů - dnes Ti ra má dědečkovi
a mámiš na Te nepopomenu.

V mámiš odvích přelom
líst Tvo' jasmínové.

Zvonka z Basarů

III.
DÍL.

Návštěv a kanců sebekomikho
hospodářství a Proximiim na str 54

1945 - 1952

Jak se zakládalo

Jednotní zemědělské družstvo
a Proximiim 1952



PROPAGANDA / PROPAGANDA

Tři dny poté, co v červnu 1950 začala korejská válka (sever země, SSSR a Čína vs. jih země a USA), vydala československá vláda svolání k boji proti mandelince bramborové. Tento parazit, původem z amerického kontinentu, se právě v roce 1950 v Evropě mimořádně rozmnožil. Boj proti kalamitě komunisté využili k propagandistickým účelům. Tvrdili, že brouk se rozšířil hlavně na západě a jihozápadě republiky v blízkosti hranic s Německem, kam byl dopraven uměle a záměrně jednak vzduchem, jednak v lahvičkách agentů, kteří jej záškodnický dopravovali na naše území. Mandelinka byla označena za „amerického brouka“, „vyslance Wall Street“, „nepřítele míru“ či „hmyzího imperialistu“ a v tisících vydáních propagována jako doklad americké zákeřnosti nejen v Koreji, ale také na českých polích.

Plakát „Do boje proti americkému brouku“

Národní zemědělské muzeum

Three days after the beginning of the Korean War in June 1950, when the north of the country, supported by the Soviet Union and China, fought against the south, supported by the USA, Czechoslovak government issued a call for a fight against the Colorado potato beetle. In 1950, the population of this originally American parasitic insect exploded all over Europe. Communists used the fight against this calamity for propagandistic purposes. They claimed the beetle had spread especially in the western and south-western part of the country, near the border with Germany, where it had been delivered by air or in closed containers carried by agents who smuggled it to the Czechoslovak territory. The Colorado beetle was then called the 'American beetle', 'emissary of the Wall Street', 'enemy of peace', and even 'insect imperialist'. In thousands of posters and pamphlets, Colorado beetle calamity was touted as evidence of American perfidy not only in Korea but also in Czechoslovak fields.

Poster 'Fight the American Beetle'

National Museum of Agriculture



1947

WLEDEJTE HLASE
DO BOJE PROTI AMERICKÉMU BROUKU
ZNIČTE SKŮDCE



JAK BOJUJEME PROTI AMERICKÉMU BROUKU



Práce v poli - 1947



Práce v poli - 1947



Traktor v poli - 1947



Letadlo nad poli - 1947



DICHLORDIFENYLTRICHLORETHAN DICHLORODIPHENYLTRICHLOROETHANE

DDT bylo od druhé světové války masově používanou chemikálií na hubení hmyzu. Uplatnilo se při ochraně vojáků před malárií anebo při odvšivování osvobozených vězňů koncentračních táborů. Hlavní „kariéru“ ovšem zažilo v zemědělství. V Československu se vyrábělo ve Spolaně Neratovice a v Chemických závodech v Bratislavě. V 50. letech běžně rozprašovali školáci DDT na polích při boji s mandelinkou. Teprve v 60. letech byl rozpoznán negativní vliv DDT na životní prostředí a v roce 1974 bylo v Československu zakázáno. V přírodě a také v krvi většiny lidí ale koluje dodnes.

DDT, Lidykol, 1958

Národní zemědělské muzeum

Since the outbreak of the Second World War, DDT was used to kill insects on a massive scale. It proved to be efficient in preventing malaria infections in soldiers and in delousing concentration camp inmates. Its main career, however, was in agriculture. In Czechoslovakia, it was produced by Spolana Neratovice and by the Chemical Factories in Bratislava. In the 1950s, DDT was often sprayed on the fields by schoolchildren fighting the Colorado beetle. DDT's negative impact on the environment was recognised only in the 1960s. In 1974, its use in Czechoslovakia was banned but it still circulates both in nature and in people's blood.

DDT, Lidykol, 1958

National Museum of Agriculture



Ru/170/2005

OBSAH 1 kg



LIDYKOL

VÝROBCE
SPOLANA
národní podnik
NERATOVICE



KUKUŘICE/MAIZE

„Čím je kukuřice více, tím jsou větší jaternice,“ hlásal v roce 1959 propagandisticko-humoristický časopis Dikobraz. Kukuřice byla v druhé polovině padesátých let masivně zaváděna do československého zemědělství pod přímým vlivem Sovětského svazu a jeho vůdce Nikity Sergejeviče Chruščova. Měla především vyřešit trvalý problém s krmivem. Její pěstování na nevhodných půdách ovšem mělo trvalé ekologické následky. Kukuřice sice díky chemizaci rostla všude, ale devastovala půdu.

Kukuřice

Národní zemědělské muzeum

‘More maize means bigger sausages’, claimed the propagandistic and humoristic Dikobraz journal in 1959. In the second half of the 1950s, maize was introduced into Czechoslovak agriculture on a massive scale: its cultivation was directly promoted by the Soviet Union and its leader, Nikita Sergejevich Khrushchev. It was introduced mainly to solve persistent problems with the supply of animal feed, but its presence on unsuitable soils had a lasting and negative impact. Thanks to the use of chemicals, maize did grow anywhere but devastated the fields.

Maize

National Museum of Agriculture





MECHANIZACE A KONZUM

V roce 1948 pracovaly v českém zemědělství 1,3 milionu mužů a žen. V roce 1968 to bylo 717 tisíc. A v roce 2016 už jen 130 tisíc. Přesto se pořád užíváme. Důvodem je dostatek průmyslových hnojiv a agrochemikálií, mechanizace a rozvoj technologií, které do zemědělství nastupují od druhé poloviny 60. let. Na polích se objevily nové odrůdy hospodářských plodin, vyjely na ně moderní kombajny, do velkokapacitních kravínů s elektronicky řízenými krmnými systémy byly nainstalovány automatické dojičky a objevilo se mnoho dalších inovací.

Ve srovnání s dobou před průmyslovou revolucí se díky tomu podařilo zvýšit produkci stokrát až tisíckrát. Jedná se přitom o globální změnu, která se odehrála ve všech vyspělých státech světa. Dostatek potravin ovlivnil společně s dostatkem volného času také spotřební zvyklosti. Člověk se stále plnou ledničkou vstoupil do éry konzumu.

MECHANISATION AND CONSUMERISM

In 1948, about 1.3 million men and women worked in Czech agriculture. In 1968, it was 717 thousand. In 2016, only 130 thousand, but that is still enough to feed us. This is thanks to sufficient amounts of industrial fertilisers and agrochemicals, mechanisation, and the development of technologies which have been changing agriculture since the second half of the 1960s. New kinds of crops are grown, new combined harvesters bring the crops in, large-scale dairy farms are equipped by electronically managed feeding systems and automatic milking machines, and the list of innovations goes on.

In comparison with times before the Industrial Revolution, agricultural production had increased one hundred to one thousand times. It is a global change that took place in all developed countries. Food sufficiency and existence of leisure time had, however, also influenced our consumption habits. People whose fridge is always full have entered an Age of Consumerism.



CHLADNIČKA/REFRIGERATION

Nejen zemědělci, ale i lovci a sběrači řešili od pradávna problém, jak uchovat své pracně vydo-
byté potraviny. Od konce 60. let 20. století takovou starost téměř neznáme. V Československu
se masově rozšířily chladničky a mrazáky. Jejich boom odstartovala chladnička Elektrosvit 381,
vyráběná od roku 1957 v Nových Zámcích na Slovensku. Chladnička naplněná potravinami ze
samoobsluh se stala symbolem rodící se konzumní společnosti.

Chladnička Elektrosvit 381, 1957

Soukromá sbírka

Since time immemorial, not only agriculturalists but also hunters and gatherers had been trying
to figure out how to keep their hard-won food fresh. Since the end of 1960s, these worries
have been almost unknown to us. It was a time of massive spread of fridges and freezers.
A boom in this market started with the Elektrosvit 381 fridge, produced since 1957 in the Slo-
vak town of Nové Zámky. A fridge full of food from a self-service shop became a symbol of a
consumerist society.

Elektrosvit 381 fridge, 1957

Private collection







VELKOCHOV/FACTORY FARMING

Vyprodukovat za co nejméně peněz co nejvíce masa, vajec či mléka, to je hlavní smysl velkocho-
vů. Díky minerálním a vitamínovým náhražkám, antibiotikům a dezinfekčním prostředkům je
možné koncentrovat v uzavřených halách obrovské množství zvířat. Jejich pohyb je navíc ome-
zen ohradami či klecemi, aby se minimalizoval prostor, který zaberou. Podle současných stan-
dardů má seletí stačit k životu 0,15 m² a vzrostlému praseti 1 m². Pro názornost: v průměrném
českém bytě by tak mohlo žít 65,3 prasat. Vystavený model ukazuje velkokapacitní vepřín Jed-
notného zemědělského družstva Československo-vietnamského přátelství v Kačíně.

Velkovýkrmna prasat, JZD Kačina, 1974

Národní zemědělské muzeum

The main purpose of factory farming is to produce a maximum of meat, eggs, or milk as
cheaply as possible. Thanks to added minerals, vitamins, antibiotics, and disinfection, one can
concentrate in closed halls an enormous number of animals. Their movement is moreover li-
mited by fences or cages to minimise the amount of space they take up. According to current
standards, sufficient amount of space for a piglet is 0.15m² and an adult pig should do with just
1m². Imagine that an average Czech apartment should be able to house 65.3 pigs. The model
exhibited here shows a large-scale piggery of the United Agricultural Cooperative of Czecho-
slovak–Vietnamese Friendship in Kačina.

Pig fattening farm, JZD Kačina, 1974

National Museum of Agriculture







PLAST/PLASTIC MATERIALS

Od doby, kdy Charles Goodyear vyrobil v roce 1839 z kaučuku gumu, anebo Leo Hendrik Baekeland v roce 1907 vynalezl bakelit, se z plastů stal jeden z nejrozmanitějších a nejpoužívanějších materiálů na světě. Ročně se jich vyrobí 370 milionů tun. Ani zemědělství se bez plastů neobejde. Od pneumatik traktorů, přes barely s hnojivem, fólie pro fóliovníky až po štítky do kravských uší. Plast je materiálem masové konzumní společnosti. A také masového zemědělství.

Plastová ušní známka pro skot, 80. léta 20. století

Národní zemědělské muzeum

Ever since Charles Goodyear managed to produce rubber from India rubber in 1839, or Leo Hendrik Baekeland invented Bakelite in 1907, plastics became one of the most varied and widely used materials in the world. Some 370 million tons of plastics are produced each year. Even agriculture cannot do without them: from tractor tires, through barrels for storing fertilised, foils for hothouses, all the way to tags in cows' ears. Plastic is the material of mass consumption society...and mass-producing agriculture.

Plastic ear tag for cattle, 1980s

National Museum of Agriculture





SKLÍZECÍ MLÁTIČKA / COMBINE HARVESTER

Skřízecí mlátička neboli kombajn je stroj, který navždy proměnil každoroční vrchol zemědělské sezony – žně. Kombajny se na celém světě masově rozšířily na přelomu 60. a 70. let 20. století a zbavily zemědělce úmorné dřiny na srpnových polích. V socialistickém Československu se využívaly zejména východoněmecké kombajny Fortschritt (německy Pokrok), které nahradily dříve používané sovětské kombajny. Tento model byl předán zemědělcům z JZD Kačina v roce 1982 jako dárek k dodávce jubilejního dvoutisícího kombajnu do ČSSR. Českoslováci vyvíjeli od roku 1968 vlastní kombajn v podniku Agrostroj Prostějov a jeho prototyp byl na světové úrovni. K sériové výrobě ale nikdy nedošlo, protože v rámci sovětského bloku připadla produkce sklízecích mlátiček východnímu Německu.

Model kombajnu Fortschritt E-516

Národní zemědělské muzeum

Combine harvester is a machine that forever changed the annual culmination of the agricultural season, the harvest. In late 1960s and early 1970s, combine harvesters spread all over the world. They saved farmers their back-breaking work in the fields each August. In socialist Czechoslovakia, the most frequently used combine harvesters were the East-German Fortschritt (German for 'progress') machines, which replaced earlier Soviet combines. This model was donated to farmers in the Kačina Agricultural Cooperative as a gift to mark the supply of two thousand combines to Czechoslovakia. Since 1968, the Czechoslovaks were developing their own combine harvester in the Agrostroj Prostějov factory and the prototype was truly world-class. Even so, it never went into production because within the Soviet Bloc, production of combine harvesters was assigned to the German Democratic Republic.

A model of Fortschritt E-516 combine harvester

National Museum of Agriculture







ANTIBIOTIKA / ANTIBIOTICS

Objev sira Alexandra Fleminga, penicilin, který zachránil desítky milionů lidských životů, našel po druhé světové válce široké uplatnění také ve veterinární medicíně. Mimořádná úspěšnost antibiotik vedla k tomu, že se ve velkochovech přidávala zvířatům do krmiv plošně jako prevence. Dnes se naopak usiluje o výrazné snížení dávek, protože antibiotika přestávají účinkovat. Nehledě na to, že zůstávají v potravinách, které jíme.

Penstrepten, veterinární antibiotika, 80. léta 20. století

Národní zemědělské muzeum

Penicillin, a discovery of Sir Alexander Fleming which saved dozens of millions of human lives, found after the Second World War wide-ranging application also in veterinary medicine. Extraordinary successes of antibiotics led to their use in factory farming, where they were preventively added to animal feed. The current trend is to significantly cut down on their use, because their effectiveness is decreasing. And moreover, antibiotics consumed by animals find their way into the food we eat.

Penstrepten, veterinary antibiotics, 1980s

National Museum of Agriculture





60 ml

PENSTREPTEN

**INJEKCIE
AD USUM VETERINARIUM**

Benzylpenicillinum procainicum
200 000 u.i., dihydrostreptomyci-
num sulfuricum 200 mg in 1 ml
suspensionis

INSTRUKCIE
PRONOSI I UZYSKIENIA

Lecznice Weterynaryjne



URBANIZACE VENKOVA / URBANISATION OF THE COUNTRYSIDE

České vesnice si po staletí udržovaly svůj specifický venkovský ráz, odlišný od podoby měst. V 70. a 80. letech 20. století se však rozdíl mezi venkovským a městským osídlením začaly stírat. Tehdejší masová výstavba panelových sídlišť, veřejných budov a celých nových čtvrtí pronikla i na český venkov. Na vesnicích vyrůstaly betonové obchody Jednoty, panelové bytovky a nové budovy občanské vybavenosti v podobě škol a školek. Tento model ukazuje školku, která byla v roce 1979 otevřena v Žehušicích na Kutnohorsku.

Model budovy školky, Žehušice

Národní zemědělské muzeum

For centuries, Czech villages maintained their specifically rural character, different from that of the towns. In the 1970s and 1980s, differences between the rural and urban settlements started to fade. Mass construction of pre-fab housing estates, public buildings, and even whole new suburbs, which took off at that time, found its way also to the Czech countryside. Precast concrete Jednota shops, prefab concrete housing, and new public buildings such as schools and kindergartens were built in Czech villages in large numbers. This model shows a kindergarten completed in 1979 in Žehušice, in the region of Kutná Hora.

Model of a kindergarten building, Žehušice

National Museum of Agriculture





SUNAR / SUNAR MILK POWDER

Sušené NÁRodní mléko bylo poprvé vyrobeno v roce 1950. Továrna na umělou dětskou výživu v Hlinsku vznikla už za první republiky, ale teprve v poválečných desetiletích začal stát masivně podporovat přechod k umělé výživě dětí. Sušení mléka je proces známý a využívaný od 19. století. Pomáhal zpracovat mléko tak, aby bylo trvanlivé a transportovatelné na dlouhé vzdálenosti. V době socialismu se věřilo, že je Sunar kvalitnější a výživnější než mateřské mléko. Zároveň umělá výživa umožňovala předání dětí do jeslí už ve třech měsících věku a rychlý návrat žen do práce. S výrobky socialistické zemědělské a potravinářské produkce se tak setkávali už kojenci.

Sunar, 70. léta 20. století

Národní zemědělské muzeum

Dried National Milk, in Czech 'SUšené NÁRodní mléko' (Sunar), was produced since 1950. The factory in Hlinsko, which produced artificial baby foods, was founded already before the Second World War, but only in post-war years did the state start with a massive promotion of artificial baby foods. The drying of milk is a process known and used since the 19th century. It offered a way of processing milk in such a way it would last and could be transported over long distances. During the socialist era, it was believed that Sunar is better and more nourishing than breast milk. At the same time, artificial food made it possible to place babies in creches already at three months of age: mothers could then quickly return to work. Even little babies were thus encountering products of a socialist agriculture and food production.

Sunar, 1970s

National Museum of Agriculture



®

SUNAR

PLNOTUČNÉ
NESLAZENÉ
MLÉKO
V PRÁŠKU

PRŮMYSL MLÉČNÉ VÝŽIVY N. P. NOVÝ BYDŽOV

11 Kč



KONEC... A ZAČÁTEK THE END... AND A BEGINNING

Rozvrácený a zničený statek po čtyřiceti letech komunistického hospodaření si v roce 1992 vyfotil pan Ladislav Boháč. Jeho otec koupil hospodářství v Kopči na Mělnicku v roce 1947 a spolu s rodinou zde obdělával 45 hektarů půdy, choval skot, prasata, koně, holuby a také včely. V roce 1950 mu ale komunistický stát majetek vyvlastnil a rodina byla bez náhrady vystěhována za hranice okresu. Až po roce 1989 získala rodina statek v havarijním stavu zpět. Po desetiletích práce z něj znovu vytvořila prosperující hospodářství. Zeť pana Boháče, pan Cihlář, vsadil na chov včel a nyní má na statku již 1 200 včelstev. V roce 2017 získala rodina ocenění Farma roku.

Fotoalbum

Včelí farma Cihlářovi

In 1992, Mr. Ladislav Boháč took a photograph of his family's farm, desolate and derelict after forty years of Communist management. His father bought this farm in Kopeč, in the region of Mělník, in 1947. With his family, he worked 45 hectares of land and kept cattle, pigs, horses, pigeons, and bees. In 1950, the Communist state expropriated the farm and the family was without any compensation moved to a different district. Only after 1989, they got the now run-down farm back. After several decades, they once again turned it into a prospering farm. Mr. Boháč's son-in-law, Mr. Cihlář, directed his efforts especially to beekeeping. Nowadays, the farm includes 1,200 bee colonies. In 2017, the family won an award for a Farm of the Year.

Photo album

Cihlář family bee farm



ДІЛНА Т. ДІЛНА



ДІЛНА А ПРАЦЮЄ! ОПІКУ



ДІЛНА + БІЛІТКА + ПІДІТОВЕР

ПІДВОДИТ ЗНАНА



SOUČASNÉ A BUDOUCÍ

Od pradávna jsme snili o blahobytu. Naši předci četli v Bibli o zemi oplývající mlékem a medem a vyprávěli si o koláčích v zemi peciválů. Dnes si mnohdy nejsme jistí, jestli je o co stát. My pochopitelně neznáme jasnou odpověď, ale můžeme a chceme se ptát.

Na Zemi dnes žije 7,6 miliardy lidí a stále nás přibývá. Všichni se přitom chceme uživit. Bylo by to možné bez průmyslové produkce potravin s využitím agrochemikálií, těžké techniky a velkochovů zvířat? A pokud snad ano, proč se šetrnější přístupy prosazují tak pomalu?

Můžeme se také ptát, jaké má současné zemědělství ekologické dopady. Vyplatí se nám zvyšovat výnosy i za cenu, že zemědělství je dnes zodpovědné až za třetinu světové produkce skleníkových plynů?

Mnoho naděje se vkládá do nových technologií, které by zachovaly rozsah produkce, ale hnojiva, postřiky i techniku by využívaly mnohem cíleněji a šetrněji. Bude to však stačit? Anebo pomůže jen to, když změníme svůj vztah k půdě a krajině?

Posláním našeho muzea je znovu vzbudit zájem o fenomén zemědělství, které bylo, je a patrně nadále bude základem našeho života. Zemědělství, které propojuje člověka s krajinou. Zemědělství, které znamená zodpovědnost a úctu k tradici, u nás tragicky přetrženou kolektivizací. Zemědělství, které je největším objevem lidských dějin.

THE PRESENT AND FUTURE

Since time immemorial, we have dreamt of affluence. Our ancestors read in the Bible about the land of milk and honey and told each other stories about lands where roofs are made of pies. Nowadays, we are not so sure whether this is really desirable. We do not have a clear answer, but we can and want to keep on asking. Some 7.6 billion people now live on our planet and the number keeps growing. Everyone, meanwhile, wants to eat. Would that be possible without industrial food production that relies on agrochemicals, heavy machinery, and industrial livestock production? And if so, why is it so hard to promote and implement more eco-friendly approaches?

We could also ask about the ecological impact of current agriculture. Are increases in yields worth it once we take into account that agriculture is nowadays responsible for up to one third of global production of greenhouse gases?

Much hope is pinned on new technologies that would maintain the levels of production but use fertilisers, spraying, and machinery more sparingly and in a more targeted way. Would that be enough? Or is a thorough transformation of our relation to the soil and the landscape the only way forward?

Our museum's goal is to re-awaken interest in the phenomenon of agriculture, which is and has been the foundation on which our lives are built. Agriculture, which connects people with the land. Agriculture, which embodies responsibility and respect to traditions, in our country sadly severed by collectivisation. Agriculture, the greatest discovery in the history of humankind.

POČÍTAČ / COMPUTER

Na přelomu tisíciletí nastupuje digitální věk, proto i zemědělci stále častěji usedají za monitor počítače. Data, která pomocí moderních technologií zpracovávají, jsou pro ně novou surovinou. Proces digitalizace postupně mění charakter zemědělské práce. „Chytrá“ data v současné době nacházejí uplatnění v rostlinné i živočišné výrobě. Systémy zavlažování jsou propojeny s meteorologickými údaji, senzory v tělech krav monitorují přežvykování, kvalitu mléka, hodnotu pH v bachoru či kulhavost. Ve 21. století je tak nejpoužívanějším nástrojem v zemědělství počítač.

Notebook

Soukromá sbírka

After the turn of the millennium, we see the arrival of the digital age and even farmers ever more often use computers for their work. Data, which they can process using new technologies, represent a new kind of raw material and digitalisation gradually transforms the nature of agricultural work. 'Smart' data are nowadays increasingly applied in both plant and animal production. Irrigation systems are linked to weather forecast information, sensors in the bodies of cows monitor their chewing and rumination, milk quality, acidity in the rumen, or any signs of lameness. In the 21st century, computer is the most frequently used tool in agriculture.

Laptop

Private collection







MÜSLI/MUESLI

V 90. letech se do Česka dostaly nové produkty, které komunistický režim nepodporoval. Symbolem zdravé výživy se stala tyčinka müsli a snídaně z ovesných vloček a čerstvého ovoce. Autorem této diety je švýcarský lékař Maxmilian Bircher-Brenner, který kolem roku 1900 začal ve svém sanatoriu podávat pacientům kaši s ovocem po vzoru alpských horalů. Ze švýcarského slova Müesli (doslova kašička) má tento pokrm i své jméno. Do tyčinek se müsli začalo lisovat v 70. letech v USA. V Česku se jich dnes vyrobí několik stovek milionů ročně.

Müsli tyčinka

Národní zemědělské muzeum

In the 1990s, people in the Czech Republic could for the first time enjoy various products which had not been supported by the Communist regime. A muesli bar and breakfast of rolled oats and fresh fruit became a symbol of healthy diet. This food is the brainchild of Maxmilian Bircher-Brenner, a Swiss doctor who around 1900, inspired by the eating habits of inhabitants of Swiss mountains, started to serve porridge with fruits to patients in his sanatorium. The Swiss word 'müesli' (thin porridge, gruel) then in various forms entered other languages. The idea of pressing muesli into bars appeared in the 1970s in the US. Currently, several hundred million muesli bars are produced in the Czech Republic each year.

Muesli bar

National Museum of Agriculture





GLOBÁLNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ / GLOBAL AGRICULTURE

To, co začaly zámořské objevy, má dnes podobu globálního trhu s potravinami. Nejen zelenina a ovoce, ale také maso či obilí se přesouvají na obrovské vzdálenosti po celé planetě. Jenom banánů sníme v Česku ročně 113 tisíc tun, což je víc než hrušek, broskví, jahod a třešní dohromady. Doprava ovoce ze Střední Ameriky je přitom nesmírně energeticky náročná. Banány se trhají ještě zelené a na lodích a v autech se intenzivně chladí, aby nedozrály. Naopak u nás jsou dozrávací sklady, v nichž se zrání vyvolává pomocí tepla, dusíku a etylenu. „Sklizeň“ tropického ovoce tak fakticky probíhá až v halách u Terezína, v Nehvizdech nebo ve Svaté Kateřině u Kutné Hory.

Banánová bedna

Národní zemědělské muzeum

The trend, which started with the discovery of far-away lands, now takes the form of a global food market. Not only fruit and vegetables, but even meat and grains are shipped across vast distances around the planet. Some 113,000 tons of bananas are eaten in the Czech Republic each year, which is more than the annual consumption of pears, peaches, strawberries, and cherries taken together. Transport across such distances carries enormous costs in terms of energy. Bananas are picked still green and while on ships and in lorries, they are constantly chilled to prevent them from ripening. In the Czech Republic, they are then taken to fruit ripening facilities, where the maturation process is facilitated by heat, nitrogen, and ethylene. 'Harvest' of tropical fruits thus de facto takes place in facilities near Terezín, in Nehvizdy, or in Svatá Kateřina by Kutná Hora.

Banana crate

National Museum of Agriculture





BONITA

BANANAS
KEEP AT 55°F OR 14°C

VACUUM
PACK



THIABENAZOLE
AND/OR MAZALL
APPLIED TO FRUIT
TO PRESERVE QUALITY
IN TRANSIT

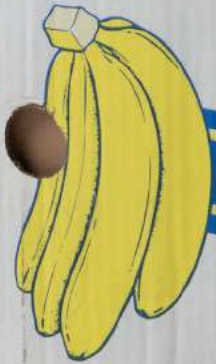
PREMIUM PACK

BONITA

PREMIUM BANANAS



0 75 0101 10042 2



VACUUM
PACK

PREMIUM PACK

It is a product of
Puma Ltda. San Jose, Costa Rica
Registered in 1981

BONITA

Case: 01ms
Volume: 4000gms
Net Wt: 15.4 kg (34 lb)
Product of Ecuador
B.N.D.O. Inc. 011198

GLYFOSÁT / GLYPHOSATE

Je v chlebu, pivu, zmrzlině a velmi pravděpodobně také ve vašem těle. Herbicid glyfosát – chemická motyka 20. a 21. století. Od roku 1974 jej pod obchodní značkou Roundup prodává americká firma Monsanto a mimořádně oblíbený je i v Česku. V roce 2016 se jej u nás použilo kolem 700 tisíc litrů. Zemědělci se k Roundupu uchylují proto, že účinně likviduje plevel a umí se vyhnout geneticky modifikovaným plodinám. Již roky se vedou diskuse o jeho zákazu kvůli podezření z rakovinotvornosti a škodlivým účinkům na životní prostředí. Zatím se ale používá dál.

Roundup

Národní zemědělské muzeum

It is in the bread, in beer, in ice cream, and most likely also in our bodies. Glyphosate is a total herbicide, the universal chemical hoe of the 20th and 21st century. The American company Monsanto started to sell it in 1974 under a brand name Roundup, and it is very popular even in the Czech Republic. Just in 2016, some 700,000 of it were used here. Farmers use Roundup because it kills weeds and does not affect genetically modified crops. Discussions about its probable carcinogenic effects and its harmful impact on the environment have been going on for years but for the time being, it is still broadly used.

Roundup

National Museum of Agriculture





Expres 6h 5L

ROUNDUP[®]

NEPŘÍTEL PLEVELŮ

Přípravek na ochranu rostlin
Pro neprofesionální uživatele
Nepoužívejte v trávnicích

6h



NIČÍ
ODLONNÉ
PLEVELY
S KÖRENY

NÁHRADNÍ NÁPLŇ



ŘEPKA / RAPESEED

Nekonečné lány řepky zbarví každoročně českou krajinu do žluta. Téměř 16 procent orné půdy je u nás oseto touto plodinou. Evropský průměr je přitom 6,3 procenta. Jedním z důvodů je povinná přísada do motorové nafty – metylester řepkového oleje. Od ekologického opatření, které se zvrhlo, se pomalu ustupuje. Zemědělským velkopodnikům ale stále zaručuje dobrý odbyt, protože metylester řepky skupuje státní podnik ČEPRO. Kromě toho inkasují zemědělci za každý osetý hektar tzv. přímé platby – vloni to bylo 3377 korun. Logice peněz podléhají samozřejmě i další zemědělské produkty – řepka se ovšem stala jejich symbolem.

Brukev řepka olejka, semena

Národní zemědělské muzeum

Every year, endless fields of the rape plant colour the Czech countryside yellow. This crop nowadays covers almost 16 percent of arable land in the Czech Republic, whereby the European average is 6.3 percent. One of the factors which drive this development is compulsory addition of biofuels into diesel: rapeseed is a source of methyl ester, one of such additives. This trend, originally driven by ecological concerns, is now slowly phased out. In this country, however, due to the policy of the state-owned ČEPRO company, large rapeseed producers can still rely on their crop being purchased. On top of that, farmers receive direct subsidy for each hectare sown with rapeseed: last year, it was 3,377 CZK. A similar logic applies also to other agricultural products, but rapeseed became their symbol.

Seeds of the rapeseed plant

National Museum of Agriculture





DOTACE / SUBSIDIES

Od roku 1962 funguje Společná zemědělská politika Evropské unie. Jejím původním cílem byla ochrana evropského zemědělství před cenovou konkurencí z dalších zemí. V 80. letech ale vedla k nadprodukcí potravin i nadměrnému zatížení rozpočtu. Od 90. let se proto přeorientovala na přímé platby za obdělávanou plochu půdy. Vzhledem k množství vyplácených peněz i některým ekologickým a sociálním dopadům zemědělské politiky je stálým předmětem kritiky. Státní zemědělský intervenční fond dnes vyplácí celkem 202 evropských i českých dotačních titulů.

Jednotná žádost, 2018

Státní zemědělský intervenční fond

The Common Agricultural Policy of the European Union has been in existence since 1962. Its original aim was to protect European agriculture against price competition by other countries. In the 1980s, however, the policy led to overproduction of food and excessive burden on national and joint budgets. In the 1990s, it therefore took the form of direct subsidy whose amount is based on the area of farmed land. Because of the amount of financial resources paid out as well as due to its ecological and social impact, agricultural policy has been the subject of sustained criticism. The State Agricultural Intervention Fund nowadays disburses funds from over 202 European and Czech subsidy programmes.

Standardised application form, 2018

State Agricultural Intervention Fund



DIVOČINA/WILDERNESS

Vlci se vracejí do české krajiny. A jako šelmy loví. Někdy i za ohradami stád, což přirozeně dost vadí chovatelům ovcí a skotu. Mnozí chtějí, aby bylo možné vlky střílet. Jednoznačně proti jsou ochranáři a také stát – vlci jsou přísně chráněni. Ve srovnání s jinými škodami v krajině toho ale zase vlci tolik nenapáchají. Přesto média skoro o každé zardoušené ovci informují. Proč nás vlci tolik fascinují? Možná z důvodu, který trefně popsal slovenský novinář Martin Šimečka ve své eseji o české národní povaze: „Češi uctívají svoji krajinu, tuto uklizenou a bezpečnou obří zahradu, které se říká česká kotlina.“ Na divočinu a divoká zvířata nejsme zvyklí.

Vlk, dermoplastika

Národní zemědělské muzeum

Wolves are coming back to the Czech landscape and since they are predators, they hunt. Sometimes even within enclosed areas, which owners of cattle and sheep see with little pleasure. Many farmers would like to be allowed to shoot wolves but both environmentalists and the state are against it. Wolves are a strictly protected species. And moreover, in comparison to other elements and factors that harm farm animals, they cause but little damage. Even so, media write about almost every sheep that falls prey to a wolf. Why do wolves fascinate us so much? It is possible that the Slovak journalist Martin Šimečka was onto something when in his essay about the Czech national character, he wrote: 'Czechs venerate their countryside, that tidy and safe vast garden called the Czech lowlands.' Perhaps we are just not used to wilderness and wild animals.

A wolf, a taxidermy specimen

National Museum of Agriculture





NAVIGAČNÍ SYSTÉM/NAVIGATION SYSTEMS

Družice na oběžné dráze pomáhají řídit traktory a kombajny i další zemědělské stroje na polích. Moderní přijímače signálu GPS (GLONASS i později systému Galileo) umí „naprogramovat“ jejich trasu s přesností až 3 cm. Přístroj si navíc může pamatovat dráhu po dobu 9 měsíců, takže veškeré jízdy od setby přes postřik až po sklizeň jsou identické. Navigační systém však nepřináší jen úlevu pro obsluhu strojů. Šetří se díky němu palivo, omezují se vynechávky a překryvy mezi drahami, je možné pracovat v noci a také třeba dlouhodobě sledovat, kudy těžká mechanizace jezdí – a bránit tak zhutňování půdy. Již v pravěku se zemědělci snažili „spojit“ s vesmírem megalitickými stavbami. Dnes jsou z vesmíru přímo řízeni.

Displej GS4 4640

STROM PRAHA, a.s.

Satellites around the Earth help direct tractors and combine harvesters in the fields. Modern GPS receivers, which use the GLONASS or the newer Galileo system, can ‘programme’ their route with accuracy of up to 3cm. Moreover, they can remember the path for 9 months, so the paths taken during sowing, spraying, and harvest are identical. But navigation systems help not only the people who work with agricultural machinery. They also save fuel, limit the amount of space covered twice or not covered at all, enable work at night, and can identify places often traversed by heavy machinery, thus preventing soil compaction. Already in antiquity, farmers tried to establish some ‘connection’ with space using megalithic constructions. Now they are directed from the space quite literally.

GS4 4640 display

Strom Praha, a.s.



JOHN DEERE

Skližeň2018

Video

03:51 5F3



Nastavení sklizně

0

100

0

0

1

Rožnometáři

10%



Sys. dopravy zrna

Kukuřice

100%



AUTO

PRÁCE

AUTOTRAC

NAVDENÍ

QUICK LINE

ZAM. STOPY


ICAZ

ZBYTKY

?

NAPOVEDA

NABÍDKA



MĚSTSKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ/URBAN AGRICULTURE

Pěstovat zeleninu v komunitní zahradě, vyrábět kompost anebo chovat včely na střeše, to je dnes již oblíbená kratochvíle městských elit. V budoucnu se však z městského zemědělství možná stane nepostradatelný zdroj potravin. Na chudém globálním jihu to platí už dnes. U nás na bohatém severu to může přijít brzy. Tváří v tvář globální změně klimatu může městské zemědělství zajistit čerstvé produkty milionovým aglomeracím, omezit dopravu a posílit potravinovou bezpečnost. Tento balkonový květináč s integrovaným vermikompostérem je tak zřejmě jen začátkem nové éry zemědělství.

*Květináč s vermikompostérem Berdík
Zelený Bernard s.r.o.*

Growing vegetables in a community garden, composting, or beekeeping in hives placed on rooftops is nowadays a popular hobby among the urban elites. In the future, however, urban agriculture may become an indispensable food source. In many poorer southern countries this is the case already but here, in the relatively richer north, the time could soon come when we will have to adapt too. Faced with the global climate change, urban agriculture could provide fresh produce to vast urban agglomerations, limit the need for transportation of foods, and boost food self-sufficiency. This container, intended for balconies, with an integrated vermicomposter, is thus probably just the first harbinger of a new agricultural era.

*Berdík container with vermicomposter
Zelený Bernard s.r.o.*







DRON/DRONE

Bezpilotní letadlo je dnes už běžným pomocníkem řady oborů včetně zemědělství. Samotné snímkování polí dronem proto asi nepřekvapí. Fascinující je ale metoda, s níž jsou snímky analyzovány a vyhodnocovány. Využívá odrazů elektromagnetického záření od rostlin. Podle toho, jakou část barevného spektra rostliny odrážejí, určí software jejich stav – rostliny suché, málo zavodněné či napadené škůdci odrážejí jiné barvy než rostliny zdravé. Z těchto dat umí software odvodit erozi půdy, vypočítat její vlhkost a teplotu či nakreslit výnosovou mapu daného pole. To vše by samozřejmě bylo možné posoudit i pouhým okem, ovšem nikdy na tak velkých rozlohách, jako je to možné s dronem.

Dron senseFly eBee

Geotronics Praha, s.r.o.

Unmanned drones are nowadays used in many areas of life, including agriculture. No one is likely to be surprised by the fact that drones take pictures of fields. What is fascinating, however, is a method used to analyse and evaluate images taken by drones. It evaluates the reflection of electromagnetic radiation from plants. Depending on the part of the colour spectrum reflected by plants, this software can determine their state. Plants which are too dry or battling some disease reflect different colours than healthy plants. Based on these data, the software can determine the degree of soil erosion, calculate its moisture content or temperature, and even draw a yield map for a particular field. Naturally, all this could be assessed also by direct visual evaluation, but never in areas as large as with a drone.

SenseFly eBee drone

Geotronics Praha, Ltd.





 SUCHO / DROUGHT

Sucho zemědělství škodí, ale dnešní zemědělství je zároveň jednou z jeho příčin. Masová zemědělská produkce významně přispívá ke vzniku skleníkových plynů a tím ke globální změně klimatu. Intenzita sucha se navíc zvyšuje kvůli způsobu našeho hospodaření. Kolem 45 % půdy je utuženo těžkou technikou, která tak ztrácí schopnost zadržovat vodu. Také nedostatek mezí a remízků přispívá k rychlému odtékání vody, která odnáší i nejurodnější půdu. Problém je ale už v tom, že se nedostává srážek. Zvláště v posledních letech zůstávají srážkoměry, s jejichž pomocí zemědělci sledují přirozenou závlahu, zoufale prázdné.

Srážkoměr

Národní zemědělské muzeum

Drought is bad for agriculture, but current agricultural practices are also in part its cause. Agricultural mass production significantly contributes to increased levels of greenhouse gases and thereby to the global change of climate. Because of the form our farming takes, drought is getting more intense. Around 45% of soil has been compacted by heavy machinery and as a consequence lost part of its ability to retain moisture. Lack of hedges and groves contributes to faster water runoff and water flowing from the fields carries with it the most fertile topsoil. The problem is compounded by insufficient precipitation. Especially in recent years, rain gauges, which help farmers assess natural precipitation, have been dreadfully empty.

Rain gauge

National Museum of Agriculture



BLAHOBYT/PLENTY

Dostatek. Alespoň u nás. Nyní jde o to, aby se šířil tam, kde sila nejsou ani z poloviny plná. A také o to, co přinese globální změna klimatu. Příběh zemědělské civilizace nekončí...

Pšenice setá, zrno

Národní zemědělské muzeum

Having enough. At least here. Now we ought to make sure that this abundance would spread to places where granaries are not even half full. And we must take into account everything that global climate change may bring. The story of agricultural civilisation does not end.

Common wheat, a grain

National Museum of Agriculture





Korektury / Czech Proofreading

Jana Válková

Autoři katalogu k výstavě / Authors of the Exhibition Catalogue

Jakub Jareš, Kateřina Závodová, Michaela Zeinerová Brachtlová

Zvláštní poděkování / Special Acknowledgements

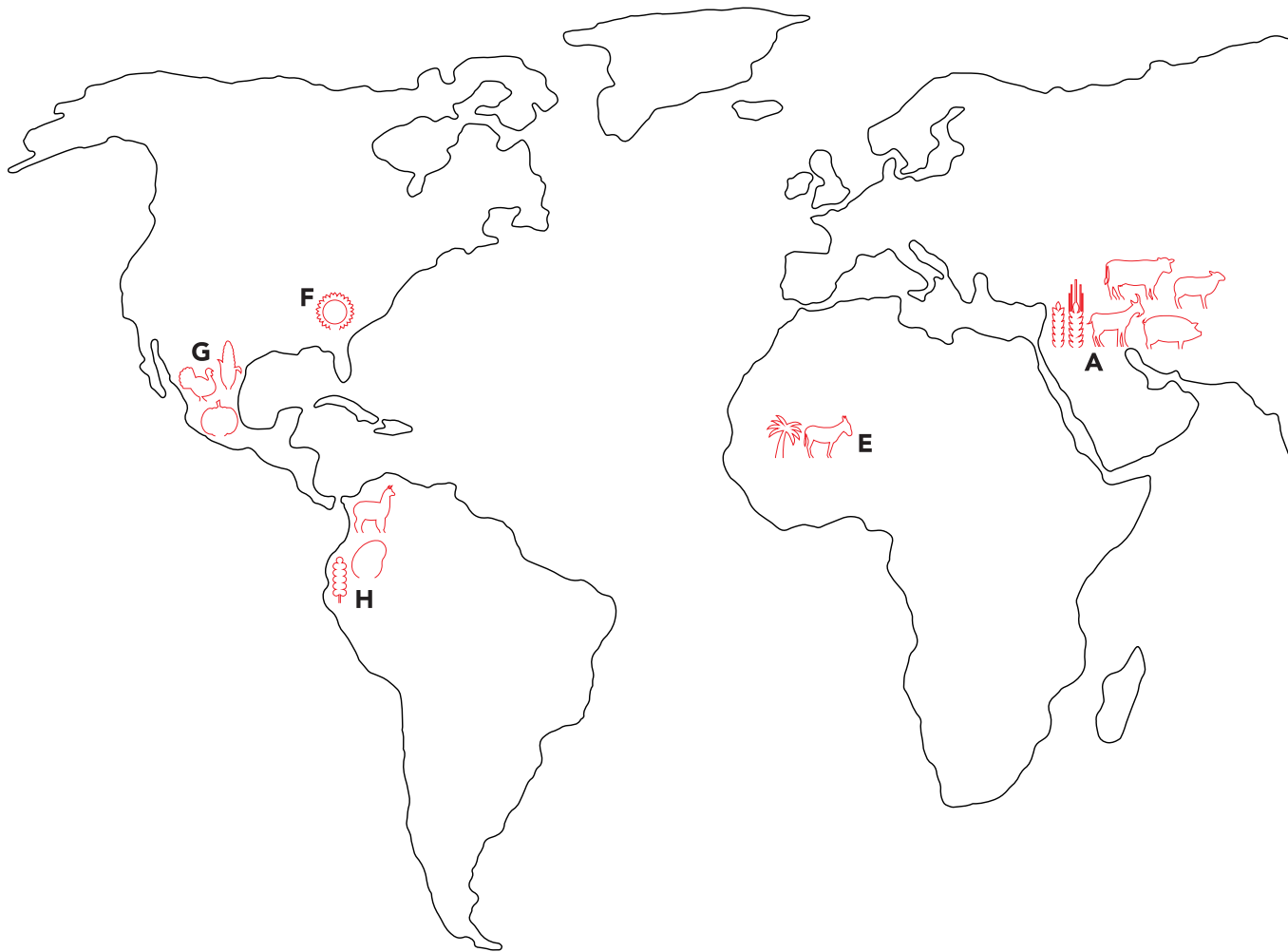
Karolína Bukovská, Dagmar a Miroslav Jarešovi, Ján Kautman, Jana Kadlecová

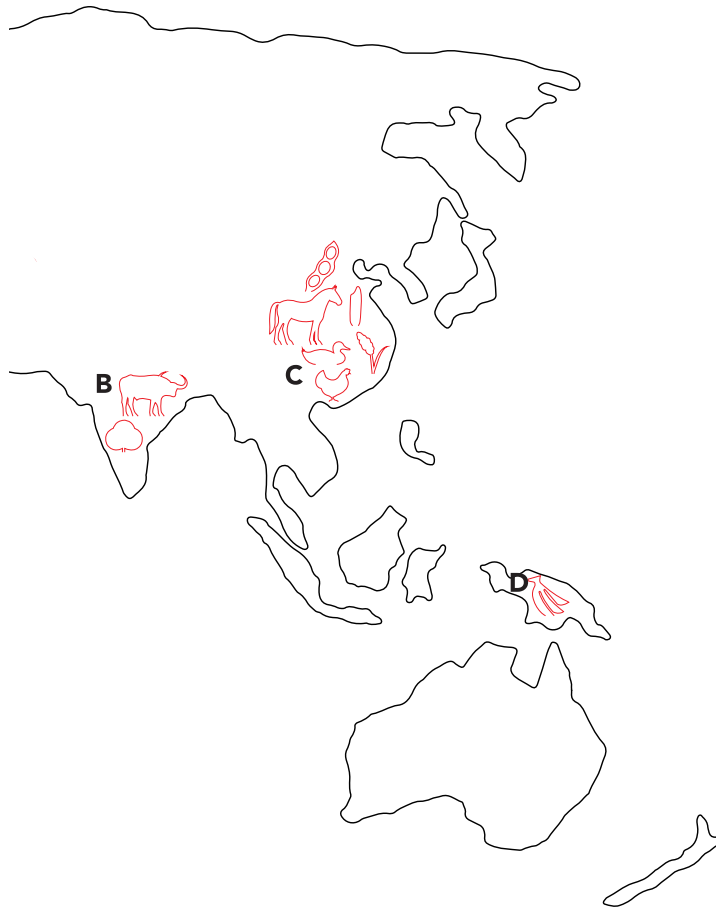
Exponáty / Exhibits

Sbírka Národního zemědělského muzea

Exponáty laskavě zapůjčili / Exhibits kindly loaned by

Archaia Olomouc; Archeologický ústav Akademie věd ČR, Brno, v.v.i. / Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Brno; Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i. / Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences, Prague; Archiv Národního muzea / Archives of the National Museum, Prague; Česká zemědělská univerzita / Czech University of Life Sciences; Dagmar a Miroslav Jarešovi, Týn nad Vltavou; Farma Basařovi / Basař Family Farm; Geotronics Praha, s.r.o., Jiří Kučírek, Kojetín; Martin Klouček, Žatec; Moravské zemské muzeum / The Moravian Museum, Brno; Muzeum cenných papírů / Museum of Bonds and Securities; Muzeum Novojičínska / Museum of Nový Jičín Region; Muzeum pojištění / Museum of Insurance; Národní muzeum / National Museum, Prague; Národní muzeum, Náprstkovo muzeum asijských, afrických a amerických kultur / National Museum, Náprstek Museum of Asian, African, and Native American Cultures, Prague; Národní technické muzeum / National Technical Museum, Prague; Oblastní muzeum v Děčíně / Regional Museum in Děčín; Plzeňský Prazdroj, a.s. / Pilsner Urquell; Regionální muzeum v Kolíně / Regional Museum in Kolín; Regionální muzeum v Mikulově / Regional Museum in Mikulov; Slovácké muzeum v Uherském Hradišti / Museum of Moravian Slovakia, Uherské Hradiště; Slovenské národné muzeum / Slovak National Museum, Bratislava; STROM PRAHA, a.s.; Uměleckoprůmyslové muzeum v Praze / Museum of Decorative Arts in Prague; Včelí farma Cihlářovi / Cihlář Family Bee Farm; Vojenský historický ústav / Military History Institute, Prague; Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. / Crop Research Institute, Prague; Zelený Bernard s.r.o.





Centra zemědělství – Centres of agriculture

A Oblast tzv. úrodného půlměsíce (Blízký východ)

– Fertile Crescent (Near East)

Skot – Cattle

Prase – Pig

Ovce – Sheep

Koza – Goat

Pšenice – Wheat

Ječmen – Barley

B Indický subkontinent – Indian subcontinent

Bavlna – Cotton

Vodní buvol – Water buffalo

C Východní Asie – East Asia

Rýže – Rice

Proso – Millet

Kůň – Horse

Kachna – Duck

Kur domácí – Chicken

D Nová Guinea – New Guinea

Banánovník – Banana

E Afrika – Africa

Datlová palma – Date Palm

Osel – Donkey

F Severní Amerika – North America

Slunečnice – Sunflower

G Střední Amerika – Central America

Kukuřice – Maize

Dýně – Squash

Krocán – Turkey

H Jižní Amerika – South America

Brambor – Potato

Quinoa – Quinoa

Alpaka – Alpaca

KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Jareš, Jakub

Největší objev : fenomén zemědělství ve 100 předmětech = The greatest discovery : the phenomenon of agriculture in 100 objects / autoři katalogu k výstavě: Jakub Jareš, Kateřina Závodová, Michaela Zeinerová Brachtlová. -- 1. vydání. -- Praha : Národní zemědělské muzeum, s.p.o., 2018. -- 235 stran : barevné ilustrace
Souběžný anglický text

Uspořádáno ve spolupráci se Slovenským národným múzeem ke stejnojmenné výstavě od 28. 9. 2018 v Národním zemědělském muzeu v Praze

ISBN 978-80-86874-98-2 (Národní zemědělské muzeum s.p.o.; brožováno)

63 * (083.824)

- zemědělství
- katalogy výstav
- agriculture
- exhibition catalogs

63 - Zemědělství a příbuzné oblasti vědy a techniky [24]

630 - Agriculture and related technologies [24]

ISBN 978-80-86874-98-2

© Národní zemědělské muzeum, s.p.o.

© Jakub Jareš, Kateřina Závodová, Michaela Zeinerová Brachtlová