

Sandor Katz

# UMĚNÍ FERMENTACE

THE NEW YORK TIMES BESTSELLER

PIVO & DALŠÍ  
ALKOHOLICKÉ  
NÁPOJE

MASO,  
RYBY  
& VEJCE

KVÁSKOVÝ  
CHLĚB

PROMĚNA  
SPOLEČNOSTI

MISO,  
TOFU  
& TEMPEH

DÍL  
DRUHÝ

Překlad  
Tomáš Roztočil





Sandor Katz

# UMĚNÍ FERMENTACE

THE NEW YORK TIMES BESTSELLER

PIVO & DALŠÍ  
ALKOHOLICKÉ  
NÁPOJE

MASO,  
RYBY  
& VEJCE

KVÁSKOVÝ  
CHLĚB

PROMĚNA  
SPOLEČNOSTI

MISO,  
TOFU  
& TEMPEH

DÍL  
DRUHÝ

Překlad  
Tomáš Roztočil

## KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Katz, Sandor, 1962-

[Art of fermentation. Česky]

Umění fermentace. Díl druhý, Pivo a další alkoholické nápoje, kváskový chléb, miso, tofu a tempeh, maso, ryby a vejce, proměna společnosti / Sandor Katz ; překlad Tomáš Roztočil. -- První vydání. -- Praha : Alferia, 2021. -- 341 stran  
Přeloženo z angličtiny -- Vydal nakladatelský dům Grada pod značkou Alferia -- Terminologický slovník. -- Obsahuje bibliografii a rejstřík

ISBN 978-80-271-0315-7 (brožováno)

\* 66.098:577.15 \* 663/664.098 \* 641.55:663.2/.5 \* 641.85:[664.66:664.654.1] \*  
(0.062) \* (035)

- fermentace
- fermentované potraviny
- alkoholické nápoje
- kváskové pečivo
- populárně-naučné publikace
- příručky

64 - Domácí hospodářství [19]

ISBN 978-80-271-4600-0 (ePub)

ISBN 978-80-271-4599-7 (pdf)

ISBN 978-80-271-0315-7 (print)

© Sandor Ellix Katz, 2012

© Tomáš Roztočil, 2021

© Grada Publishing, a. s. 2021

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| <b>POZNÁMKA REDAKCE K ČESKÉMU VYDÁNÍ .....</b> | <b>9</b> |
|------------------------------------------------|----------|

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD K ČESKÉMU VYDÁNÍ .....</b> | <b>10</b> |
|------------------------------------|-----------|

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>KAPITOLA 8: Kvašení obilovin a hlíz .....</b> | <b>13</b> |
|--------------------------------------------------|-----------|

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Zakořeněné vzorce .....                                 | 14 |
| Namáčení obilovin .....                                 | 21 |
| Klíčení .....                                           | 22 |
| <i>Rejuvelac</i> .....                                  | 23 |
| Kaše .....                                              | 23 |
| Kvašená ovesná kaše .....                               | 24 |
| Polenta .....                                           | 26 |
| <i>Atole Agrio</i> .....                                | 27 |
| Prosná kaše .....                                       | 28 |
| Čiroková kaše .....                                     | 29 |
| Rýžová kaše <i>konží/čchou</i> .....                    | 30 |
| Kaše ze starého chleba .....                            | 30 |
| Bramborová kaše .....                                   | 31 |
| <i>Poi</i> .....                                        | 31 |
| Kasava (juka) .....                                     | 33 |
| Jihoaamerické maniokové chleby .....                    | 36 |
| Kvašení brambor .....                                   | 36 |
| Kvásek: jak ho založit a pečovat o něj .....            | 37 |
| Placky/palačinky .....                                  | 44 |
| Kváskový chléb .....                                    | 46 |
| Kyselá žitná kaše ( <i>žur</i> ) .....                  | 48 |
| Sierra rýže .....                                       | 49 |
| <i>Hoppers/Appam</i> .....                              | 50 |
| Kiška a <i>Keckek el Fouqara</i> .....                  | 53 |
| Kvašení obilovin společně s ostatními potravinami ..... | 54 |
| Kvašení zbytků obilovin (a hlíz) .....                  | 55 |
| Možné problémy při fermentaci obilovin .....            | 55 |

## **KAPITOLA 9: Kvašení piva a dalších alkoholických nápojů na bázi obilí ..... 59**

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Divoká piva .....                                               | 60 |
| Tesgüino .....                                                  | 63 |
| Čirokové pivo.....                                              | 67 |
| <i>Merissa</i> (súdánské pivo z praženého čiroku) .....         | 71 |
| Asijská rýžová piva .....                                       | 77 |
| Základní recept na rýžové pivo .....                            | 78 |
| <i>Makgeolli</i> se sladkými bramborami .....                   | 81 |
| <i>Tongba</i> z prosa .....                                     | 83 |
| <i>Sake</i> .....                                               | 84 |
| Sladování ječmene .....                                         | 87 |
| Základní recept na nefiltrované pivo z ječného sladu .....      | 89 |
| Manioková a bramborová piva .....                               | 90 |
| Nad rámec chmelu: piva s bylinami a rostlinnými přísadami ..... | 92 |
| Destilace .....                                                 | 95 |

## **KAPITOLA 10: Pěstování plísňových kultur .... 99**

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Inkubační komory na pěstování plísní .....            | 102 |
| Výroba tempehu .....                                  | 106 |
| Vaření s tempehem .....                               | 112 |
| Množení spor tempehu .....                            | 114 |
| Výroba <i>kódži</i> .....                             | 120 |
| <i>Amazake</i> .....                                  | 124 |
| Plísňové kultury z rostlinných zdrojů .....           | 127 |
| Možné problémy při práci s plísňovými kulturami ..... | 131 |

## **KAPITOLA 11: Kvašení luštěnin, semen**

### **a ořechů ..... 135**

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Sýry, másla a mléka z kvašených semen a ořechů .....                     | 136 |
| Žaludy .....                                                             | 137 |
| Kokosový olej .....                                                      | 138 |
| Fermentace kakaa, kávy a vanilky .....                                   | 139 |
| Spontánní fermentace luštěnin .....                                      | 140 |
| <i>Idli/Dosa/Dhokla/Khaman</i> .....                                     | 141 |
| <i>Acarajé</i> (afro-brazílské smažené placky z černookých fazolí) ..... | 143 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Sójové boby .....                                                                  | 145 |
| Miso .....                                                                         | 148 |
| Využití misa .....                                                                 | 155 |
| Sójová omáčka .....                                                                | 157 |
| Fermentované černé fazolky: hamanattó a tou-čch' .....                             | 160 |
| <i>Nattó</i> .....                                                                 | 162 |
| <i>Dawadawa</i> a další západoafrická dochucovadla<br>z fermentovaných semen ..... | 165 |
| Fermentace tofu .....                                                              | 168 |
| Možné problémy při práci s plísňovými kulturami .....                              | 170 |

## **KAPITOLA 12: Fermentace masa, ryb a vajec ...173**

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Sušení, solení, uzení a stažení .....                           | 175 |
| Základy suchého zrání .....                                     | 178 |
| Zrání ve slaném nálevu: solené hovězí maso a jazyk .....        | 181 |
| Sušené salámy .....                                             | 183 |
| Rybí omáčka .....                                               | 192 |
| Nakládání ryb .....                                             | 194 |
| Kvašení ryb s obilovinami .....                                 | 197 |
| Filipínský <i>burong isda</i> a <i>balao-balao</i> .....        | 197 |
| Japonské <i>nare zuši</i> .....                                 | 200 |
| Fermentace ryb a masa v syrovátce, kysaném zelí a kimčchi ..... | 202 |
| Kvašení vajec .....                                             | 205 |
| Olej z tresčích jater .....                                     | 206 |
| Zakopávání ryb a masa .....                                     | 207 |
| Spontánní fermentace masa .....                                 | 210 |
| Etické otázky ohledně masa a ryb .....                          | 211 |

## **KAPITOLA 13: Úvahy o fermentaci**

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>a podnikání .....</b>                                                   | <b>215</b> |
| Konzistentní výsledky .....                                                | 216        |
| První kroky .....                                                          | 220        |
| Velkovýroba .....                                                          | 223        |
| Pravidla, regulace a licence .....                                         | 227        |
| Obchodní modely: drobné zemědělství, diverzifikace<br>a specializace ..... | 234        |



## **KAPITOLA 14: Fermentace mimo svět**

### **potravín ..... 241**

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Zemědělství .....                                     | 241 |
| Čištění přírody a bioremediace .....                  | 253 |
| Nakládání s odpady .....                              | 256 |
| Likvidace lidských ostatků .....                      | 259 |
| Vlákna a stavitelství .....                           | 260 |
| Výroba energie .....                                  | 267 |
| Využití fermentace v lékařství .....                  | 270 |
| Využití fermentace v péči o pleť a aromaterapii ..... | 272 |
| Fermentace a umění .....                              | 274 |

### **DOSLOV: MANIFEST KULTURNÍHO OBROZENÍ ..... 277**

### **BAREVNÁ PŘÍLOHA ..... 281**

### **SLOVNÍČEK POJMŮ ..... 289**

### **POZNÁMKA K DOPORUČENÝM ZDROJŮM ..... 293**

### **DOPORUČENÉ ZDROJE A LITERATURA ..... 296**

### **SEZNAM CITACÍ ..... 306**

### **REJSTŘÍK ..... 329**

# POZNÁMKA REDAKCE K ČESKÉMU VYDÁNÍ

Velmi nás těší, že můžeme českému čtenáři zprostředkovat toto úžasné, informacemi nabitě a k tomu tak svěže napsané dílo. Kvůli rozsahu jsme se rozhodli titul *Umění fermentace* pro české vydání rozdělit na dvě samostatné knihy:

*Umění fermentace, díl první* obsahuje kapitoly věnované postupům a vybavení, nakládání zelenině a kimči, domácím jogurtům, kefirům a sýrům, kvašeným nealkoholickým nápojům, medovinám, vínům a ciderům.

*Umění fermentace, díl druhý* se věnuje pivům a dalším alkoholickým nápojům, kváskovému chlebu a dalším kvašeným obilovinám, misu, tofu a tempehu, masu, rybám a vejším i fermentaci v širším kulturním kontextu.

Oba díly jsme doplnili o úvody od respektovaných českých odborníků na fermentaci. Na konci knihy pak vždy naleznete zdroje a citace pro daný díl, společnou (tudíž se opakující) bibliografii, slovníček arejstřík (společný pro oba díly). Oba díly obsahují také barevnou přílohu.

# ÚVOD K ČESKÉMU VYDÁNÍ

S velkou radostí vás vítám v nekonečném vesmíru fermentace. Vesmíru plném neuvěřitelných chutí, vůní, barev a struktur. Vesmíru, který naši předkové dobře znali a na který k naší škodě v dnešní době všemožného průmyslového zpracování potravin často zapomínáme.

Kvašení neboli fermentace je přitom přirozený a tisíci lety prověřený způsob zpracování a konzervace surovin všeho druhu: ovoce, zeleniny, obilovin, luštěnin, mléka i masa. Když ho začnete zkoumat, zjistíte, že většina tradičních potravin při své výrobě fermentací stále prochází, aniž to možná tušíte. Kváskový chleba, sýry, tvaroh, kysané zelí, salámy, jogurty, pivo, víno, ocet. A co teprve kakao, káva, olivy, sójová i rybí omáčka, tempeh, miso...

Díky knize, kterou právě držíte v ruce, můžete vesmír kvašení pořádně prozkoumat a naučit se, jak si mnohé z výše uvedených, lahodně prokvašených potravin připravit. Jejího autora Sandora Ellixe Katze považuji za novodobého průkopníka a popularizátora kvašení, který se velmi zasloužil o jeho renesanci téměř po celém světě.

Sandorova první kniha *Síla přírodní fermentace* přivedla ke kvašení, nebojím se říct, miliony lidí včetně mě. Jeho styl vás totiž nadchne a strhne svou lehkostí a selským přístupem. Budete chtít vyzkoušet úplně všechno a navíc získáte pocit, že to bude snadné, zábavné a neuvěřitelně chutné.

Obsáhlá kniha *Umění fermentace* je napsaná podobně, jde ale mnohem více do hloubky i šířky než ta první. Krom návodů na kvašení z celého světa vás seznámí i s historickým, kulturním a vědeckým kontextem fermentace. Nečekejte jasné recepty a líbivé fotografie, ale hutný text plný zkušeností a souvislostí. Čekajte „fermentační bibli“, jedinečné obsáhlé dílo pro experimentální duše, které můžete studovat celý život.

Pokud váháte, do jaké galaxie vesmíru kvašení vstoupit nejdříve, z osobní zkušenosti doporučuji kvašení zeleniny. Díky kysanému zelí a kvašákům je nám chuťově velmi blízké a navíc k němu krom zeleniny, soli, sklenic a trochy péče nic nepotřebujete. Ke všemu ještě pomůžete obnovit českou (česko-slovenskou) tradici kvašení, která už je bohužel často zprůtrhaná. Na zelenině si proces kvašení krásně osaháte a nabydete fermentačního sebevědomí. Určitě se pak neohroženě

vrhnete do vlastních experimentů a objevování méně obvyklých a složitějších postupů dalších galaxií.

Věřím, že vám tahle dobrodružná cesta přinese spoustu radosti, nové chutě a větší nezávislost na průmyslově vyráběných potravinách. Věřím, že vám změní pohled na vaření, na propojení s přírodními cykly, s vnitřním a vnějším světem i pohled na svět celkově.

Doufám, že vám Sandor Katz bude tím nejlepším průvodcem.

Přeji vám radost, hravost a lehkost na vaší cestě vesmírem fermentace.

Denisa Šimlová

*Divoženka v kuchyni*

[www.divozenkavkuchyni.cz](http://www.divozenkavkuchyni.cz)



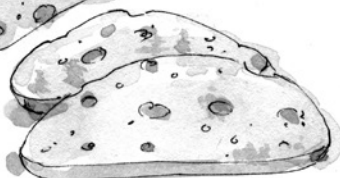
mlýnek na obilí  
značky Corona



klíčící zrní



namočené  
ovesné vločky



kváskový chléb



kynoucí kvásek



kváskové palačinky  
se zeleninou



manio

## KAPITOLA 8:

### Kvašení obilovin a hlíz

Obiloviny a škrobovité hlízy patří mezi základní každodenní potraviny, ze kterých žije většina lidstva – plní naše žaludky, uspokojují nároky na kalorický příjem a s trochou zeleniny, ovoce, masa a ryb, sýra, luštěnin a dalších ingrediencí z nich lze vykouzlit nespočet různých pokrmů. Dle FAO jsou z hlediska produkce i spotřeby (člověkem i hospodářskými zvířaty) nejvýznamnější následující obiloviny: kukuřice, pšenice, rýže, ječmen, čirok, proso, oves a žito. Mezi nejdůležitější škrobovité hlízy se pak řadí brambory, maniok (kasava), sladké brambory (batáty), oka (jamy) a taro (kolokázie jedlá).<sup>1</sup>

Obilovinám vděčí lidstvo za mnohé – mimo jiné díky nim vznikly první velké společnosti a říše. Sušené obilniny jsou totiž trvanlivé a lze je snadno skladovat – díky tomu se lidé mohli usadit, začít shromažďovat bohatství a upevňovat svou politickou moc. „Díky přebytkům obilovin vznikly první rozvinuté společnosti a vzrostla potřeba psaných záznamů, i popularita piva,“ uvádí Tom Standage ve své knize *A History of the World in 6 Glasses*.<sup>2</sup> Tak významnou ekonomickou, společenskou i politickou roli si přitom obilniny udržely dodnes. Neúroda obilí svrhla nejednu vládu a podnítila řadu revolucí.

Obiloviny jsou po vysušení tvrdé a hutné. Pomocí toho je lze snadno skladovat, ale jen těžko strávit. Živiny z nich můžeme dostat jen díky fermentaci, která dokáže potraviny předtrávit. Obilí navíc obsahuje řadu „antinutričních“ látek, které jeho trávení dále znesnadňují, jako je kyselina fytová (fytát). Dle článku publikovaného v odborném časopise *Journal of Agricultural and Food Chemistry* dokáže „kyselina fytová a její deriváty vázat esenciální minerály, čímž omezuje či zcela znemožňuje jejich vstřebávání“. <sup>3</sup> Kyselina fytová přitom snižuje biologickou dostupnost minerálů pouze v jídlech, ve kterých je přímo obsažena, ale i ve všech ostatních potravinách, které v danou chvíli konzumujeme.<sup>4</sup>

Fermentace však dokáže kyselinu fytovou i další toxické sloučeniny v obilí efektivně proměnit a jejich škodlivé účinky neutralizovat.<sup>5</sup> Prostřednictvím bakteriální fermentace lze v obilovinách také zvýšit biodostupnost esenciální aminokyseliny lysinu.<sup>6</sup> Detoxikační účinky fermentace jsou ještě důležitější při přípravě manioku (kasavy), což je hlíza, která v mnoha tropických oblastech patří mezi základní potraviny. Maniok obsahuje chemický prekurzor kyanidu (kyanovodík),

a v syrovém stavu tak může být prudce jedovatý. Fermentací lze přitom toxicitu manioku stejně jako obsah fytátu u obilí podstatně snížit či zcela odstranit. V kontextu současného vědeckého poznání tato fakta zas až tak překvapivá nejsou, ale o výhodách kvašení obilí a manioku věděli už naši pradávni předci, kteří buď intuitivně vytušili, nebo po nějaké době zjistili, že tyto plodiny jsou stravitelné a výživné, jen když se předem namočí (což podpoří činnost bakterií).



## Zakořeněné vzorce

Tradiční metody fermentace obilovin a hlíz mohou být neskutečně rozmanité. V každé kultuře k nim lidé sice přistupují odlišně, ale přesto lze vypočítat jisté společné vzorce. V první řadě se tyto ingredience vždy namáčí. Obvykle se také melou či roztloukají. Obiloviny se před samotnou fermentací navíc nechávají naklíčit (neboli sladovat), čímž se v nich štěpí složité sacharidy na jednoduché cukry. V některých tradičních metodách se na obilninách záměrně pěstuje plíseň, nebo se v nich proces enzymatické proměny nastartuje žvýkáním. Z obilnin lze vařit hutné i řídké kaše. Můžete z nich dělat placky či palačinky, napařovat je nebo z nich péct chleba.



## NIXTAMALIZACE

*Nixtamalizace* je metoda úpravy kukuřice pocházející ze Střední Ameriky, kde se tato obilnina řadí mezi základní potraviny. Tento výraz pochází z aztéckého jazyka nahuatl. Jedná se o hojně využívanou metodu, která se napříč různými regiony v mnoha detailech liší. Osobně kukuřici *nixtamalizuji* následovně: Používám popel z tvrdého dřeva, protože ho mám vždy dostatek. Ve většině dnešních receptů se však místo něj používá hašené vápno (hydroxid vápenatý), které je v Mexiku k dostání na každém trhu. Na 1 kg sušené neloupané kukuřice přidávám 250 ml prosetého popela ze dřeva či 1 čajovou lžičku/15 ml hydroxidu vápenatého. Kukuřici nasypte do vody a přiveďte k varu. Přidejte k ní popel smíchaný s vodou nebo rozpuštěný hydroxid vápenatý. Kukuřice se téměř okamžitě zabarví do světle oranžova. Na mírném plameni ji pak nechte vařit dalších 15 minut, nebo dokud se z ní nezačnou odlupovat slupky. (Když ji budete vařit ještě déle, tak se slupky a následně i zbytek kukuřice rozpustí – jednou jsem popela použil příliš mnoho a kukuřici nechal vařit tak dlouho, až se úplně rozpustila.) Jakmile se slupky odlupují, odstavte hrnec z plotny, přikryjte ho a kukuřici nechce v horké zásadité vodě odstát přes noc, nebo dokud voda nevychladne. Poté ji důkladně propláchněte. Pokud na kukuřici zůstaly zbytky slupek, můžete je z ní snadno sloupat třením mezi dlaněmi. Takto upravené kukuřici se říká *nixtamal*.



Mezi obilniny, které lze nechat zkvasit nepřeberným množstvím metod a jejichž přípravy se každá kultura zhostila odlišným způsobem, patří i kukuřice. Tato obilnina pochází z Mexika, kde se z ní tradičně vyrábí spousta různých nápojů a jídel. Ve většině prastarých i dnešních receptů na kvašené pokrmy se kukuřice vždy nejprve *nixtamalizuje*, což je úprava, při které se neloupaná zrna vaří



v zásaditém roztoku popela či vápna (viz předchozí rámeček). Tímto způsobem se ze zrn kukuřice odstraní tvrdé slupky, změní se ale i její chuť a zvýší výživová hodnota.<sup>7</sup>

Potomci mayské civilizace, která na této obilnině v podstatě stála, kukuřici fermentují tak, že ji nejprve rozdrtí na hrubé těsto (*masa*), ze kterého pak uhnětou koule, a bez jakéhokoliv dalšího startéru je zabalí do banánových nebo jiných velkých listů. (Můžete je ale zabalit i do kukuřičných klasů jako *tamales*.) Tyto kuličky se pak nechají několik dní fermentovat. Historička Sophie D. Coeová cituje zápisky o životě Mayů od jednoho z prvních španělských biskupů na Yucatánu Diega de Landy: „Koule z tohoto těsta mají v oblibě především cestovatelé, protože se ani po měsících nezkaží a jen lehce zkysnou.“<sup>8</sup> Tomuto fermentovanému těstu se říká *pozol*. Na povrchu kukuřičných koulí se časem obvykle objeví plíseň. „Je pravděpodobné, že tato povrchová mykoflóra přispívá k charakteristické chuti. Tradiční *pozol* tedy lze považovat za laktofermentovanou potravinu, na jejíž výrobě a zrání se podílí i houby,“ uvádí tým mikrobiologů.<sup>9</sup> Z tohoto hlediska tedy připomíná sýry či smíšené plísňové kultury, které se tradičně používají k fermentaci obilovin v Číně a jiných asijských zemích (viz kapitola 10).

FAO ve své zprávě uvádí, že kousky *pozolu* se „v různých stádiích fermentace“ míchají s vodou v poměru 1:2 a 1:3. Do kukuřičného těsta se pak přidávají chilli papričky, cukr či med. *Pozol* se nakonec „zpracuje na bělavou kaši, která se jí bez další tepelné úpravy a v mnoha komunitách slouží jako jedna ze základních potravin“. *Pozol* je veskrze praktický – jeho příprava je snadná a rychlá a poslouží jako rychlá svačina při práci na poli či na cestách. Nezaměňujte však *pozol* za celozrnnou kukuřičnou kaši zvanou *posole* (ačkoliv i tu lze vyrábět z kvašené kukuřice). „*Pozol* je oblíbený především ve státech na jihovýchodě Mexika v komunitách indiánů a mesticů.“<sup>10</sup>

Další tradiční kvašený nápoj z kukuřice, jehož kořeny sahají hluboko do minulosti, je *atolli*, kterému se ve španělštině také říká *atole*. Jedná se o kukuřičnou kaši, která je tak řídká, až ji lze pít. Diego de Landa popsál, jak důležitý byl tento nápoj pro Maye v dobách rané kolonizace:



Kukuřici namelou tak jemně, jak to jen jde, a pak z ní vyrábí mléko, které vaří nad ohněm, dokud nezhoustne na řídkou kaši, kterou ještě horkou popíjejí k snídani. Zbytky kaše od snídaně pak znovu přelíjí vodou a vzniklou směs pijí ještě celý den – na čistou vodu zvyklí nejsou. Kukuřici také někdy upraží, nadrtí, přidají k ní trochu pepře a kaka, a z tohoto základu poté připraví neobyčejně osvěžující nápoj. Tento pěnivý mok pak popíjejí při svátečních příležitostech. Z kaka také získávají tuk, který svou konzistencí připomíná máslo a ze kterého společně s kukuřicí vyrábí další oblíbený nápoj.<sup>11</sup>

*Atole* pravděpodobně patří mezi první potraviny, do kterých se kdy přidávalo kakao. Sophie Coeová uvádí, že Aztékové často nechávali *atole* kysnout čtyři až pět dní, dokud nebylo „kyselé tak akorát“. Zkvašené *atole* s kakaem se pak nazývalo *xocoatolli*.<sup>12</sup> Coeová dodává, že *atole* lze nechat kvasit „v mnoha různých fázích přípravy“.

V jedné z metod se zralá tvrdá kukuřice bez přidaného vápna namáčí tak dlouho, dokud se sama od sebe téměř nerozpustí. Lze ji ale také namočit, nadrtit a nechat zkvasit až před vařením. Kukuřici je popřípadě možné fermentovat ještě před drcením a namáčením. V jednom receptu se těsto z namleté kukuřice rozdělí na dvě poloviny, jedna se uvaří, poté přidá k syrové polovině a nakonec se nechá odstát přes noc. Následující den se pak celá směs znovu uvaří. [...] Kvašené *atole* lze připravit i z mladých kukuřičných klasů.<sup>13</sup>

Ve španělštině se *xocoatolli* také říká *atole agrio* (kysané *atole*). (Více o tomto nápoji se dočtete dále.)

Další tradiční mexická metoda úpravy kukuřice, při které se využívá činnosti mikrobů, se nazývá *huitlacoche*. Využívá se při ní houba *Ustilago maydis*, známá také jako sněť kukuřičná. *Ustilago maydis* je parazitická houba, která napadá klasy kukuřice. Z kukuřičných zrn napadených snětí raší nepravidelné houbovité výrůstky, kterým se říká „hálky“. Tyto houby jsou v tradiční aztécké a mexické kuchyni tak oblíbené, že je lidé do kukuřičných klasů často přidávají zcela záměrně.

V některých mexických oblastech, zejména u kmenů Huichol a Tarahumara, se z kukuřice vyrábí pivo zvané *tesgüino*. Při výrobě *tesgüina* se kukuřice nejprve nechá naklíčit (neboli *sladovat*, což je proces, při kterém enzymy štěpí složité sacharidy na jednoduché zkvasitelné cukry). Naklíčená kukuřice se pak rozmačká na pastu, ta se vaří minimálně 12 hodin, poté se nechá zchladnout, a než začne