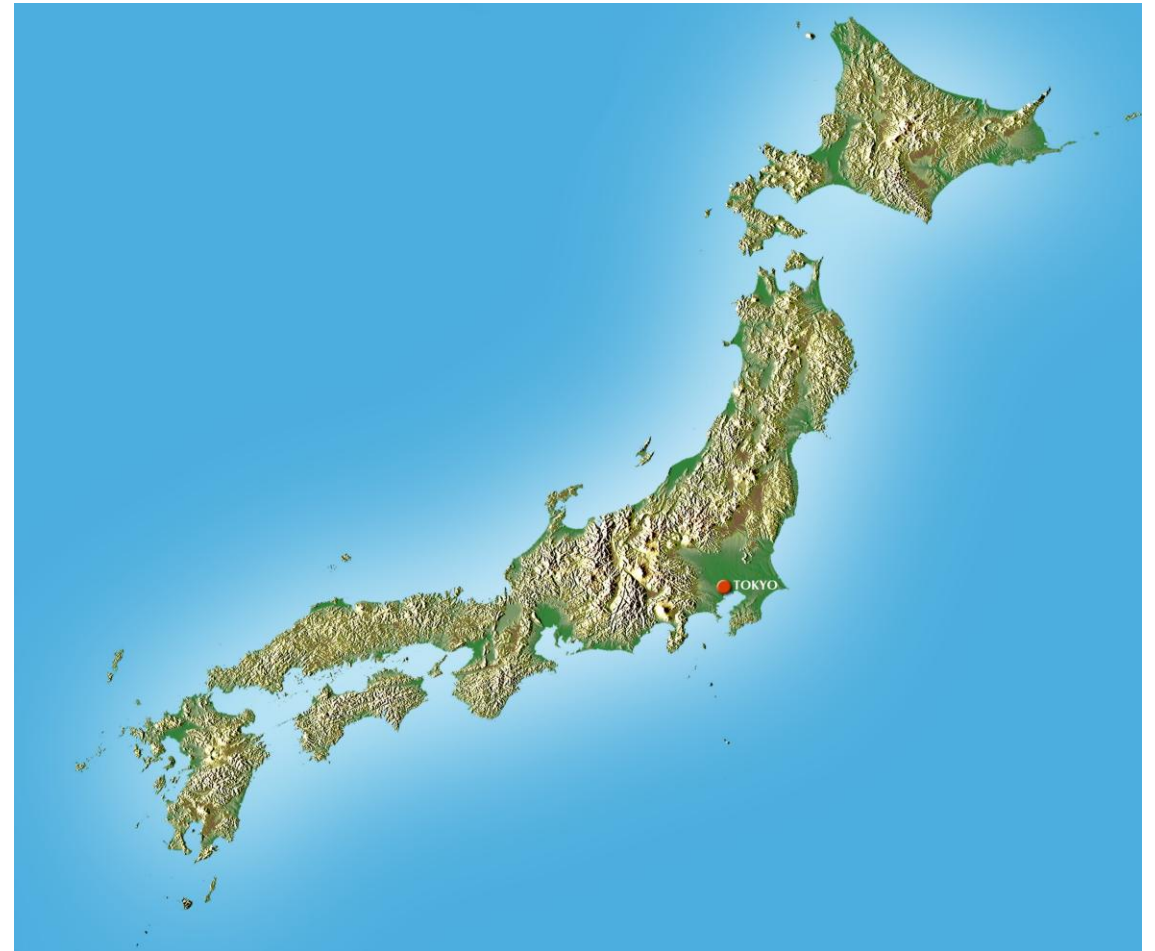


KOJI I SAKE – KULINARNE SKARBY JAPONII

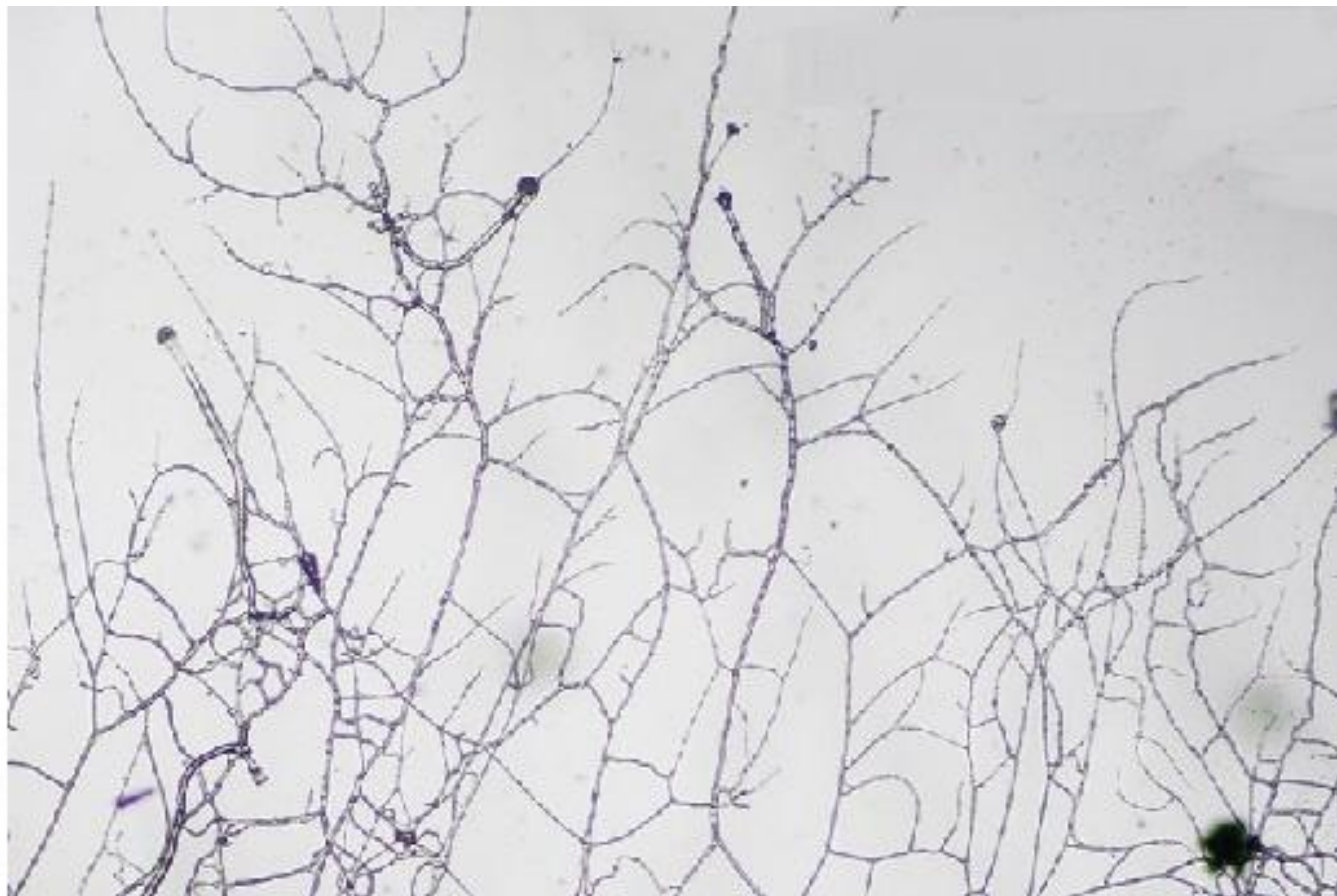
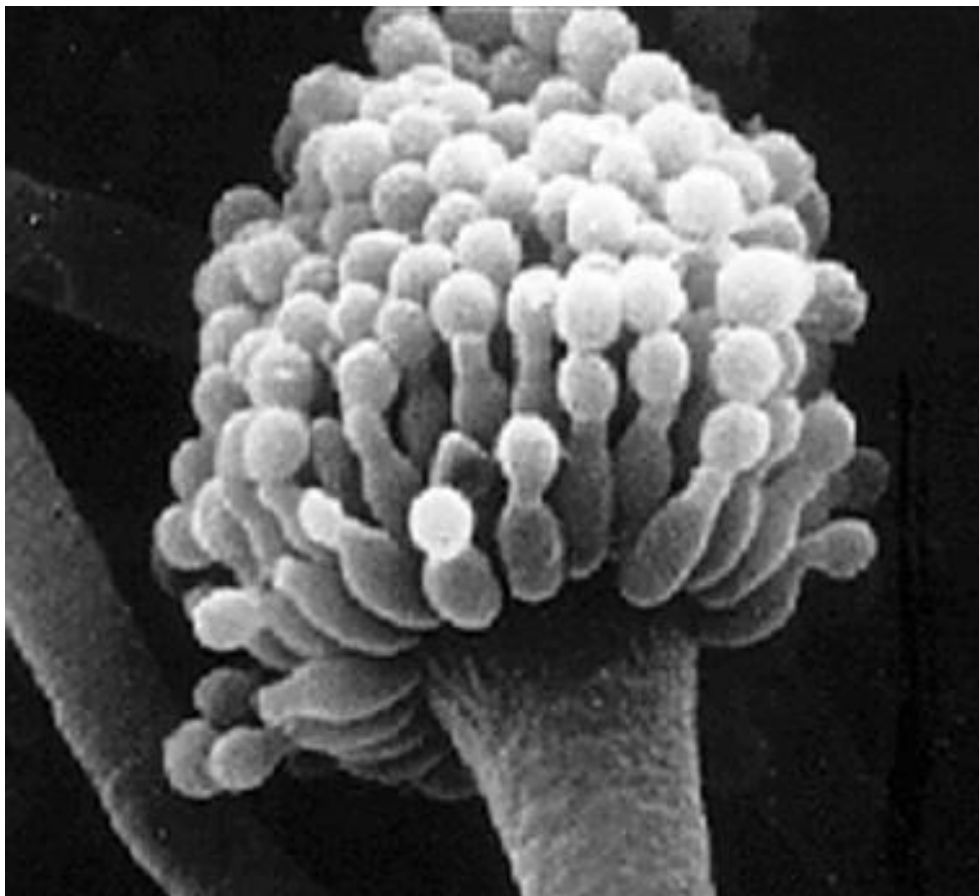


JAPONIA

- 2600 LAT PAŃSTWOWOŚCI
- PONAD 3000 WYSP
- 130mln MIESZKAŃCÓW
- 377 873km² (POLSKA: 312 679km²)
- 70-80% TO GÓRY I LASY
- SUROWCE: DREWNO
- PODSTAWA EKONOMII: RYŻ
- TYLKO GRANICE MORSKIE



KOJI (ASPERGILLUS SP.)



ASPERGILLUS i KOJI – KILKA FAKTÓW?

- Tylko kilka gatunków kropidlaka ma zastosowanie spożywcze
- Produkty żywnościowe przetworzone przez pleśń spożywczą
- Podstawa do procesu m.i. fermentacji pożywienia
- **Nie wszystkie gatunki z rodzaju kropidlaków są bezpieczne, część z nich wytwarza mykotoksyny (w tym neurotoksyny)**

ASPERGILLUS SP.



“Żółte” koji

Aspergillus oryzae

Aspergillus sojae



“Białe” koji

Aspergillus kawachii



“Czarne” koji

Aspergillus iuchuensis



Pleśń bonito

Aspergillus glaucus

Enzymy w koji

Rozkładanie składników odżywczych

Enzymy rozkładają składniki odżywcze, aby mogły być łatwo strawione i wchłonięte. Tworzą aminokwasy, które wytwarzają umami, i pomagają w zmiękczeniu żywności.

Wspomaga trawienie

Amylazy znajdujące się w koji rozkładają skrobię na glukozę, a proteazy rozkładają białko na aminokwasy. Wstępnie przetworzone przez enzymy składniki odżywcze są łatwo trawione i wchłaniane przez organizm.

Bakterie kwasu mlekowego

“Dobre bakterie” uwielbiają oligosacharydy i błonnik pokarmowy wytwarzane przez enzymy koji.

Produkcja witamin

W miarę jak bakterie metabolizują pożywienie, uwalniają witaminy niezbędne dla poprawnego metabolizmu skóry, takie jak witamina B1, B2, B6, niacyna, biotyna, kwas pantotenowy i inozytol.

Mówi się, że koji zawiera ponad 30 rodzajów enzymów, w tym amylazę, proteazę, lipazę i pektynazę.

Faktów kilka o kropidlaku

Aspergillus oryzae

- **Zastosowanie:** Szeroko stosowany do produkcji **sosu sojowego, miso, sake** i innych fermentowanych produktów spożywczych.
- **Korzyści zdrowotne:** Poprawia trawienie, rozkładając złożone węglowodany, białka i tłuszcze. Ma również właściwości probiotyczne, wspierające zdrową mikroflorę jelitową.
- **Enzymy:** Produkuje **amylazy, proteazy i lipazy**, które pomagają w rozkładzie skrobi, białek i tłuszczów.

Aspergillus sojae

- **Zastosowanie:** Używany do produkcji **sosu sojowego i miso**.
- **Korzyści zdrowotne:** Podobnie jak A. oryzae, wspomaga trawienie i wzmacnia smak umami w żywności.
- **Enzymy:** Znany z wysokiej aktywności **glutaminazy**, która wzmacnia smak umami.

Faktów kilka o kropidlaku

Aspergillus kawachii

- **Zastosowanie:** Głównie używany do produkcji **shochu**, tradycyjnego japońskiego destylowanego alkoholu.
- **Korzyści zdrowotne:** Produkuje kwas cytrynowy, który pomaga obniżyć pH zacieru fermentacyjnego, zapobiegając wzrostowi niepożądanych drobnoustrojów.
- **Enzymy:** Produkuje **α -amylazę** i **glukoamylazę**, które rozkładają skrobię na cukry.

Aspergillus iuchuensis (*Aspergillus iuchuensis mut. kawachii*)

- **Zastosowanie:** Używany do produkcji **awamori** (rodzaj japońskiego destylowanego alkoholu) i czasami w **shochu**.
- **Korzyści zdrowotne:** Produkuje kwas cytrynowy, który pomaga utrzymać stabilne środowisko fermentacyjne, zapobiegając psuciu się mikrobiologicznemu.
- **Enzymy:** Produkuje **amylazy** i **proteazy**, które wspomagają proces fermentacji.

Faktów kilka o kropidlaku

Aspergillus niger

- **Zastosowanie:** Używany do produkcji **kwasu cytrynowego, enzymów** i różnych dodatków do żywności.
- **Korzyści zdrowotne:** Produkuje enzymy, które wspomagają trawienie i wchłanianie składników odżywczych. Jest również używany do produkcji probiotyków.
- **Enzymy:** Produkuje szeroką gamę enzymów, w tym **amylazy, proteazy, pektynazy i celulazy**, które są używane w różnych procesach przemysłowych.

Aspergillus glaucus

- **Zastosowanie:** Znany ze swojej roli w produkcji fermentowanej żywności i jako źródło enzymów do zastosowań przemysłowych. Niezbędne do produkcji katsuobushi.
- **Korzyści zdrowotne:** Produkuje enzymy, które wspomagają rozkład złożonych cząsteczek, poprawiając trawienie i wchłanianie składników odżywczych.
- **Enzymy:** Produkuje **amylazy, proteazy i lipazy**, które są używane w przetwórstwie żywności i innych gałęziach przemysłu.



POJEMNOŚCI

JEDNOSTKA MIARY	POJEMNOŚĆ	MNOŻNIK	CO TO TAKIEGO?	OBRAZEK
SHAKU	18ml	1/100	1 ŁYK NIHONSHU.	
GO	180ml	1/10	PODSTAWOWA JEDNOSTKA SERWOWANIA SAKE.	
SHO	1800ml	1	NA POCZĄTKU XX WIEKU, GDY DO UŻYTKU WESZŁY BUTELKI JAKO POJEMNIKI NA NAPOJE 1-SHO STAŁO SIĘ PODSTAWOWYM OPAKOWANIEM NA NIHONSHU.	
TO	18l	10	JEDNOSTKA MIARY SŁUŻĄCA DO OPISYWANIA POJEMNOŚCI BECZEK NA NIHONSHU: 1-TO = 18l, 2-TO = 36l, 4-TO = 72l.	
KOKU	180l	100	HISTORYCZNIE ILOŚĆ RYŻU UWAŻANA ZA WYSTARCZAJĄCĄ DO WYŻYWIENIA OSOBY PRZEZ ROK. PODSTAWOWA JEDNOSTKA MIARY POJEMNOŚCI W BROWARNICTWIE JAPOŃSKIM.	

NIHONSHU - CIEKAWOSTKI

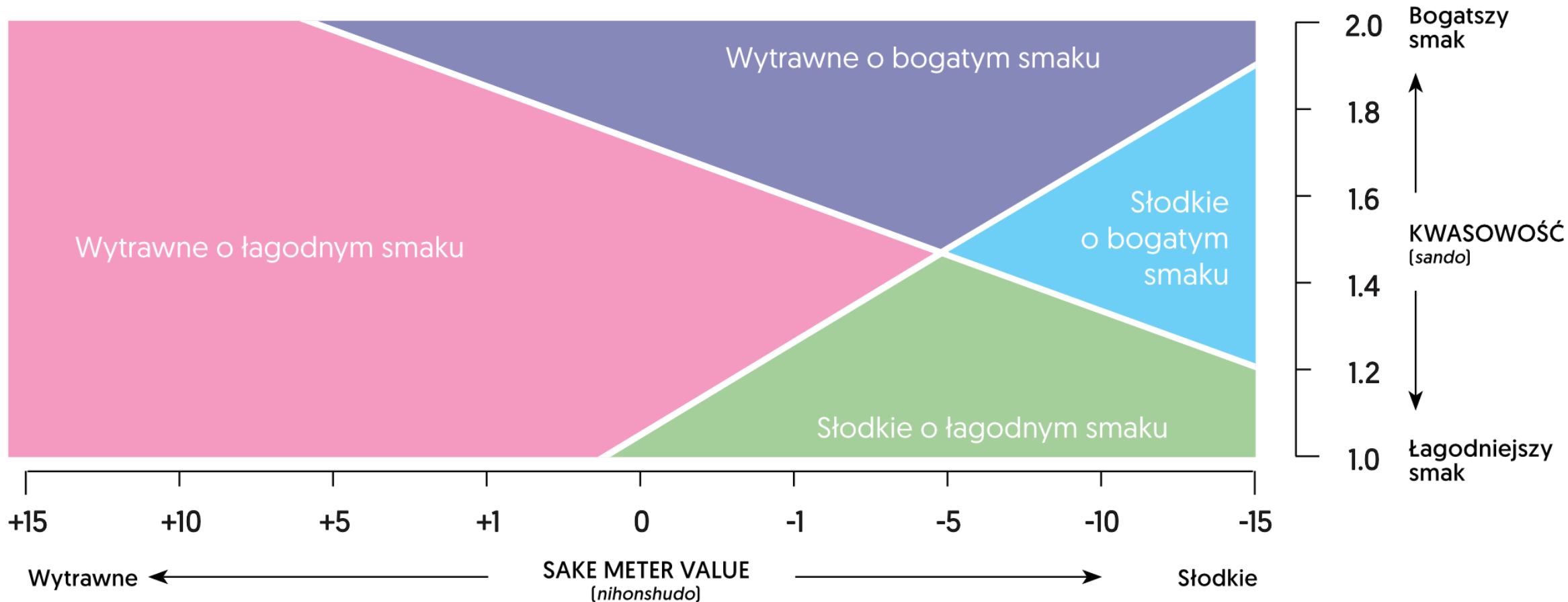
- NIHONSHU, TO RODZAJ SAKE
- NIHONSHU TO:
 - ... NIE WÓDKA
 - ... ANI WINO
 - ... ANI PIWO
- TYLKO 4(5*) SKŁADNIKI
- BEZGLUTENOWY PRODUKT
- NIE ZAWIERA SIARCZYNÓW
- MA NISKA KWASOWOŚĆ



PODSTAWOWE PARAMETRY NIHONSHU

- **SAKE METER VALUE**
(NIHONSHUDO) – SMV TEN NAJPROŚCIEJ
MOŻNA OKREŚLIĆ JAKO WSKAŹNIK MÓWIĄCY
O STOPNIU WYTRAWNOŚCI NIHONSHU.
SKALA OTWARTA: -15 DO +15
- **AMINOKWASY**
(AMINOSANDO) – IM WIĘCEJ AMINOKWASÓW
W SKŁADZIE SAKE TYM SMAK JEST BOGATSZY,
PEŁNIEJSZY, IM MNIEJ TYM NAPÓJ JEST
ŁŹEJSZY, BARDZIEJ PRZEJRZYSTY.
SKALA: 0-OTWARTY LIMIT
- **KWASOWOŚĆ**
(SANDO) – TEN PARAMETR WSKAZUJE JAKĄ
KWASOWOŚĆ MA NIHONSHU.
SKALA: 0,5 DO 3.
- **WSPÓŁCZYNNIK SPOLEROWANIA
RYŻU**
(SEIMAI BUAI) – POZOSTAŁY % ZIARNA RYŻU
SKALA: 15%-85%

MAPA SMAKU



TYPY NIHONSHU

	składniki		
wskaźnik spolerowania ryżu (pozostały % ziarna ryżu)	ryż, koji, woda, drożdże	ryż, koji, woda, drożdże, alkohol destylowany	
50% lub mniej	Junmai Daiginjo	Daiginjo	Super premium
60% lub mniej	Junmai Ginjo	Ginjo	Premium
60% lub mniej (wyprodukowane przy użyciu specjalnych metod)	Tokubetsu Junmai	Tokubetsu Honjozo	Specjalne
70% lub mniej	Junmai	Honjozo	Wysokiej jakości
powyżej 70% (nie regulowane)		Futsushu	Zwykłe

Nigorizake

zwane inaczej mlecznym lub dymnym sake

Namazake

niepasteryzowane sake

Genshu

nierozcieńczone sake

Koshu

sake długodojrzewające

Taruzake

długodojrzewające sake, które leżakowało w cedrowych beczkach

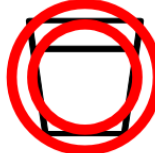
TEMPERATURA SERWOWANIA

zimne	chłodne	temp. pokojowa	ciepłe	gorące
0-5°C	5-10°C	10-25°C	25-40°C	40-50°C

氷温 (very cold) 0-5°C (32-41°F)	冷やして (cold) 5-10°C (41-50°F)	常温 (room temp.) 10-25°C (50-77°F)	ぬる燗 (warm) 25-40°C (77-104°F)	あつ燗 (hot) 40-50°C (104-122°F)
	○	◎		

○ temperatura zalecana

◎ temperatura optymalna

				
氷を入れて (on the rocks)	冷やして (cold)	常温 (room temp.)	ぬる燗 (warm)	あつ燗 (hot)

○ temperatura zalecana

◎ temperatura optymalna

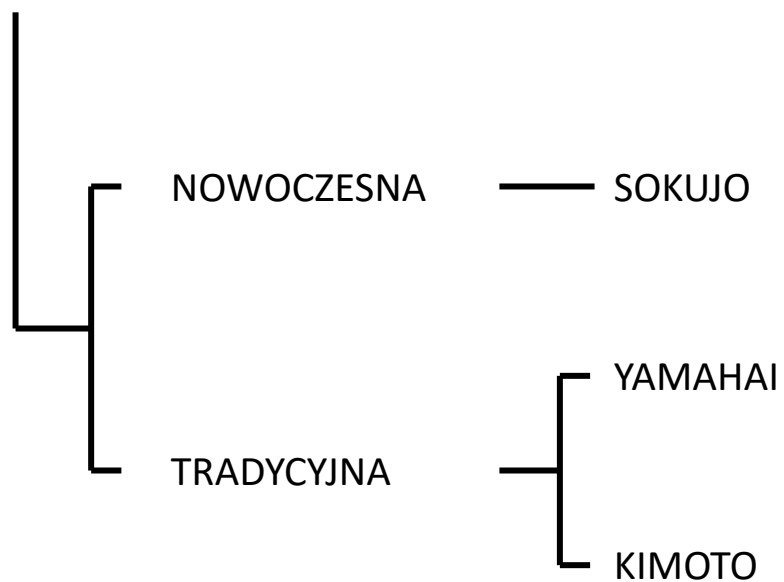
OD CZEGO ZALEŻY SMAK NIHONSHU

- WODA
- SHUBO
- RYŻ
- PROCES
- TEMPERATURA SERWOWANIA
- NACZYNIE

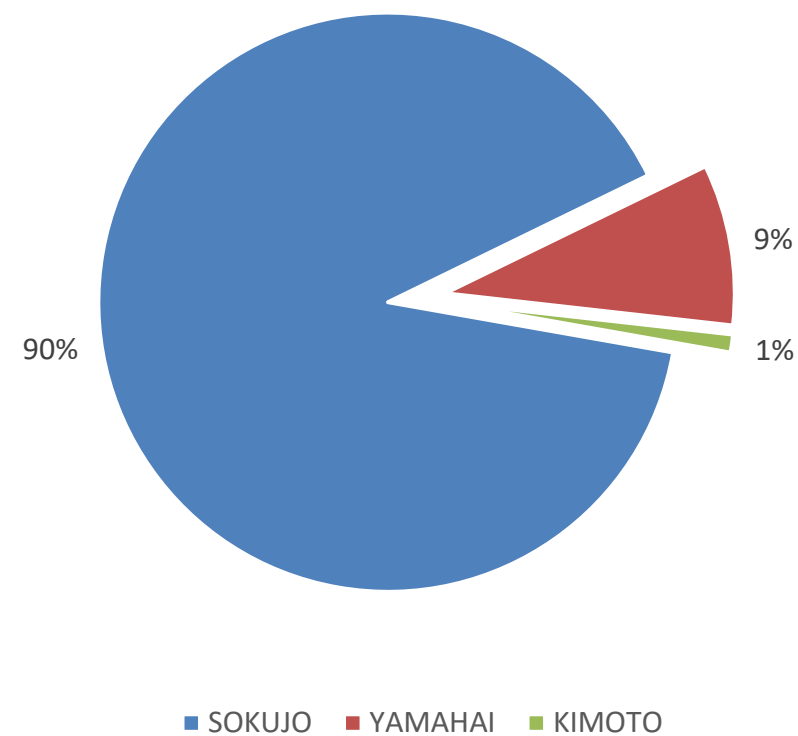


SHUBO (MOTO)

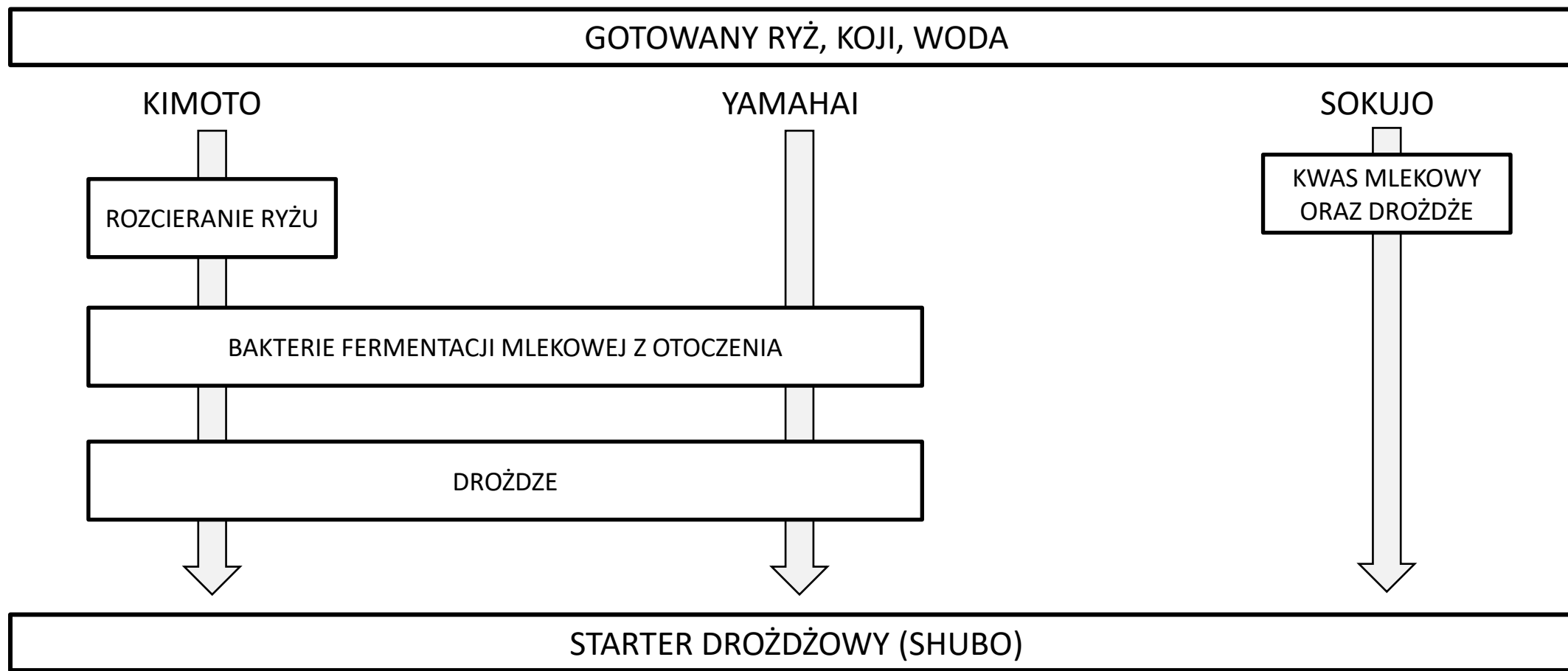
METODA PRZYGOTOWANIA SHUBO



SKALA PRODUKCJI



SHUBO (MOTO)



RYŻ DO PRODUKCJI NIHONSHU

RYŻ NA SAKE (SAKAMAI)	RYŻ STOŁOWY
- WIĘKSZE ZIARNA - MNIEJ KLEISTY - WIĘKSZA CHŁONNOŚĆ WODY - MIĘKKA OTOCZKA, TWARDE WNĘTRZE - WYSOKA ZAWARTOŚĆ SKROBII - MNIEJ BIAŁEK I MNIEJ TŁUSZCZY	- MNIEJSZE ZIARNA - MNIEJSZA CHŁONNOŚĆ WODY - BARDZO KLEISTY - MIĘKKI I GUMIASTY

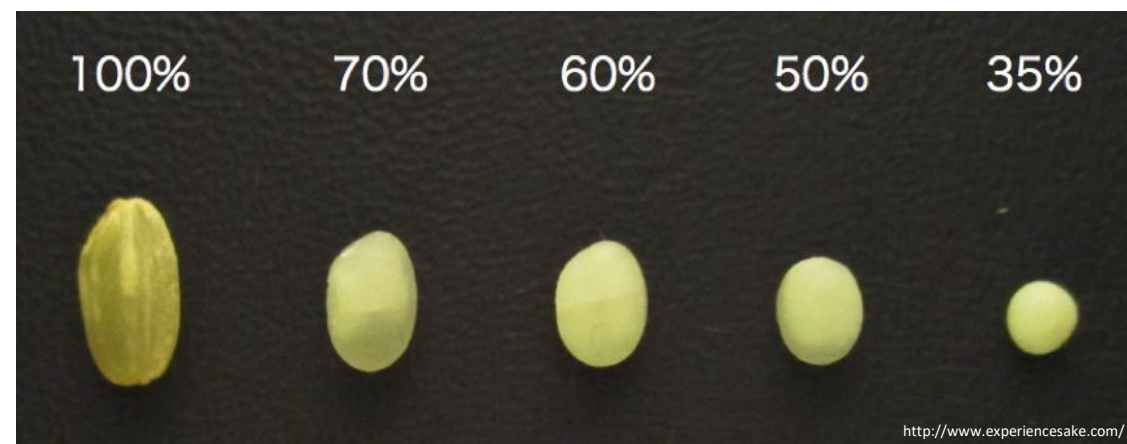
KOSHIHIKARI	GOHYAKU MANGOKU	MIYAMA NISHIKI	YAMADA NISHIKI	OMACHI
92cm	100cm	100cm	120cm	140cm
22g/1000	25,8g/1000	26g/1000	28,1g/1000	27,3g/1000



RYŻ STOŁOWY

SHINPAKU

RYŻ NA SAKE



100%

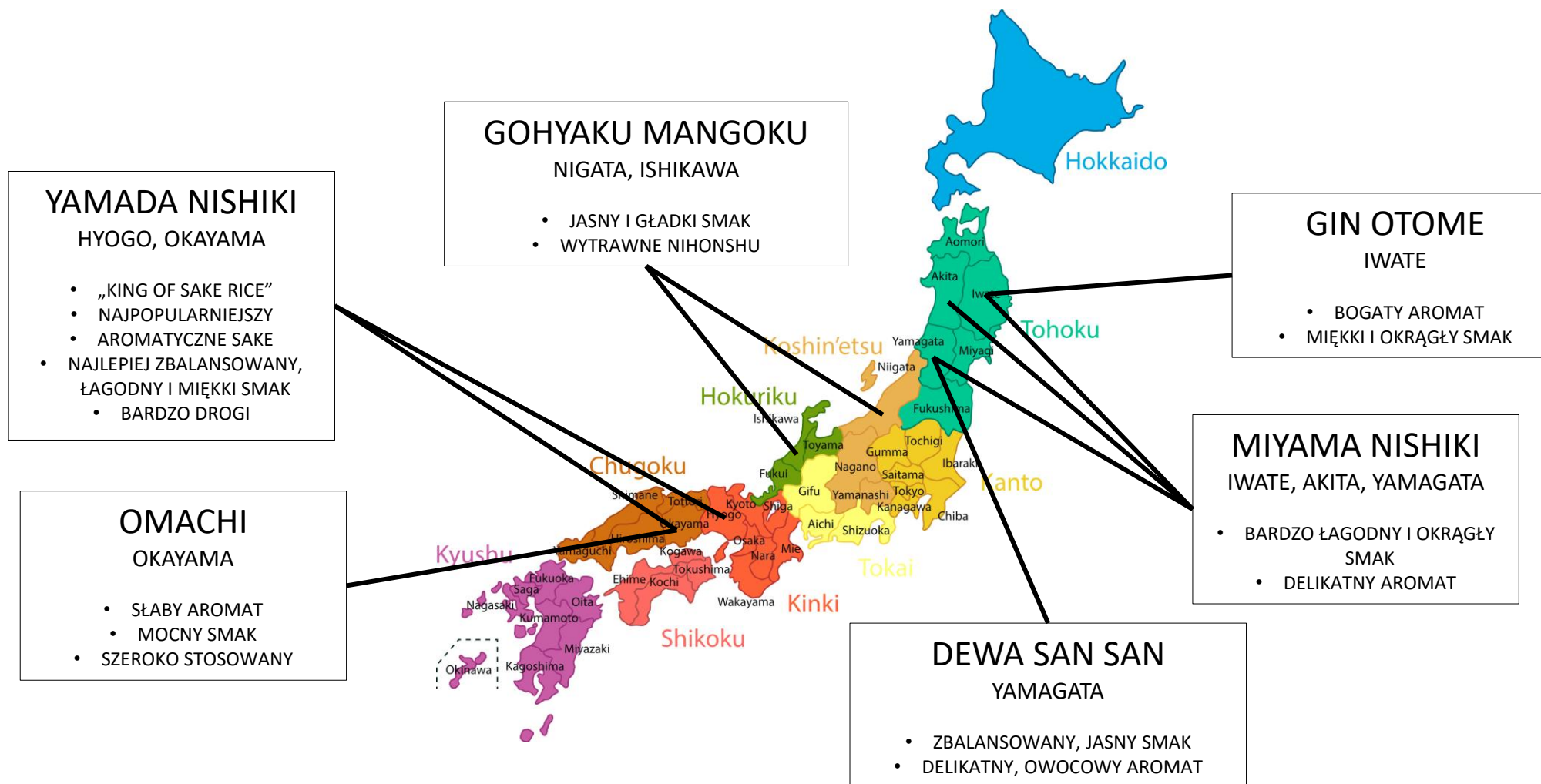
70%

60%

50%

35%

PODSTAWOWE ODMIANY RYŻU NA NIHONSHU



BOGACTWO RYŽU NA NIHONSHU

Hokkaido: Ginpu, Suisei
Aomori: Kojou Nishiki, Hanaomoi, Hana Fubuki, Houhai
Iwate: Gin Otome, Ginginga, Yui No Ka
Miyagi: Kura no Hana, Hiyori, Miyama Nishiki, Yamada Nishiki
Akita: Akita Komachi, Aki no Sei, Gin no Sei, Miyama Nishiki, Kairyo Shinkou
Yamagata: Dewa Homare, Kairyo Shinkou, Kissui, Kyo no Hana, Gohyaku Mangoku
Fukushima: Gohyaku Mangoku, Hana Fubuki, Miyama Nishiki, Yume no Kaori
Ibaraki: Gohyaku Mangoku, Hana Fubuki, Miyama Nishiki, Yume no Kaori
Tochigi: Gohyaku Mangoku, Tochigi Sake 14, Hitogokochi, Tama Sakae, Miyama Nishiki, Yamada Nishiki, Wakamizu
Gunma: Gohyaku Mangoku, Maikaze, Wakamizu, Kairyo Shinkou
Saitama: Sake Musashi
Chiba: Gohyaku mangoku, Fusa no Mai
Kanagawa: Wakamizu, Yamada Nishiki
Niigata: Gohyaku Mangoku, Ipponjime, Omachi, Kikusui, Koshi Kagura, Koshi Tanrei
Toyama: Oyama, Gohyaku Mangoku, Tomi no Kaori, Miyama Nishiki, Yamada Nishiki
Ishikawa: Gohyaku Mangoku, Ishikawa Mon, Hokuriku 12, Yamada Nishiki
Fukui: Gohyaku Mangoku, Oku Homare, Koshi no Shizuku, Jinriki, Yamada Nishiki
Yamanashi: Gin no Sato, Tama Sakae, Hitogokochi, Yamada Nishiki, Yumesansui
Nagano: Hitogokochi, Miyama Nishiki, Kinmon Nishiki, Shirakaba Nishiki, Takane Nishiki
Gifu: Gohyaku Mangoku, Hida Homare
Shizuoka: Gohyaku Mangoku, Homare Fuji, Yamada Nishiki, Wakamizu
Aichi: Yumesansui, Wakamizu, Yume Ginga

Mie: Isenishiki, Kami no Ho, Gohyaku Mangoku, Yamada Nishiki, Yumi Nariho
Shiga: Gin Fubuki, Tama Sakae, Yamada Nishiki, Shiga Wataribune 6
Kyoto: Iwai, Gohyaku Mangoku, Yamada Nishiki
Osaka: Omachi, Gohyaku Mangoku, Yamada Nishiki
Hyogo: Aiyama, Inishie no Mai, Gohyaku Mangoku, Shiragiku, Shin Yamada Ho 1, Kita Nishiki
Nara: Tsuyubakaze Yamada Nishiki
Wakayama: Yamada Nishiki, Gohyaku Mangoku, Tama Sakae
Tottori: Jinriki, Gohyaku Mangoku, Tama Sakae, Yamada Nishiki
Shimane: Kairyo Omachi, Kairyo Hattan Nishiki, Kami no Mai, Gohyaku Mangoku, Saka Nishiki
Okayama: Omachi, Yamada Nishiki, Bizen Omachi
Hiroshima: Omachi, Koi Omachi, Senbon Nishiki, Hattan, Hattan Nishiki 1
Yamaguchi: Gohyaku Mangoku, Saito no Shizuku, Hakutsuru Nishiki, Yamada Nishiki
Tokushima: Yamada Nishiki
Kagawa: Omachi, Yamada Nishiki
Ehime: Shizuku Hime, Yamada Nishiki
Kocchi: Kaze Naruko, Gin no Yume, Yamada Nishiki
Fukuoka: Yamada Nishiki, Omachi, Gin no Sato, Gohyaku mangoku, Jugemu
Saga: Saga no Mai
Sagawa: Nishi Umi 134, Saga no Mai, Yamada Nishiki
Nagasaki: Yamada Nishiki
Kumamoto: Yamada Nishiki, Gin no Sato, Jinriki
Oita: Omachi, Gohyaku Mangoku, Yamada Nishiki, Wakamizu
Miyazaki: Hana Kagura, Yamada Nishiki

PROCES PRODUKCJI NIHONSHU

