



# АКТИВНІСТЬ ВОДИ

**Активність води ( $a_w$ )** – один із важливих параметрів (НАССР) у визначенні **якості** та **безпеки** товарів, які споживаються щодня. В Україні діє **ДСТУ ISO 21807:2007** «Мікробіологія харчової продукції і кормів для тварин. Метод визначення активності води», який гармонізований із документом Міжнародної організації по стандартизації ISO.

В країнах ЄС визначення **активності води ( $a_w$ )** є обов'язковим поряд із такими показниками, як вологість ( $W$ ) і концентрація водневих іонів (pH). У США визначення  $a_w$  включено в Інструкцію з контролю якості харчових продуктів.

Тому для експорту продуктів харчування в Європу і США необхідно обов'язково визначити даний показник.

## Активність води і ріст мікроорганізмів в харчових продуктах

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ	МІКРООРГАНІЗМИ, ЯКІ ІНГІБУЮТЬСЯ ПРИ ЗНИЖЕННІ $a_w$	ХАРАКТЕРНИЙ ДІАПАЗОН $a_w$
Фрукти, овочі, м'ясо, риба, молоко, домашня ковбаса, хліб, продукти із вмістом цукру (~40%), продукти із вмістом солі (~7%)	<i>Pseudomonas; Escherichia; Proteus; Shigella, Klebsiella; Bacillus; Clostridium perfringens</i> ; деякі дріжджі	1,00–0,95
Деякі сири, консервована шинка, деякі фруктові концентрати соків, продукти із вмістом цукру (~55%), продукти із вмістом солі (~12%)	<i>Salmonella, Vibrio parahaemolyticus, C. botulinum, Serratia Lactobacillus, Pediococcus</i> , деякі гриби, дріжджі ( <i>Rhodotorula, Pichia</i> )	0,95–0,91
Ферментована ковбаса типу салямі, сухі сири, маргарин, рихлі бісквіти, продукти із вмістом цукру (~65%), продукти із вмістом солі (~15%)	Більшість дріжджів ( <i>Candida; Torulopsis, Hansenula, Micrococcus</i> )	0,91–0,87
Більшість концентратів фруктових соків, солодке згущене молоко, шоколад, сироп, борошно, рис, кондитерські вироби із вмістом вологи ~15–17 %, фруктові тістечка, шинка	Більшість грибів (мікотоксигенні пеніцили <i>Penicillia</i> ); <i>Staphylococcus Aureus; Saccharomyces; Debaryomyces</i>	0,87–0,80
Джем, мармелад, заморожені фрукти	Більшість галофільних бактерій, мікотоксигенні аспергіли	0,80–0,75
Патока, сухі фрукти, горіхи	Ксерофільні види плісняви (грибів) ( <i>Asp. chevalieri; Asp. candidus; Wallemia sebi; Saccharomyces bisporus</i> )	0,75–0,65
Сухофрукти, які містять ~15–20% вологи, карамель, мед	Осмофільні дріжджі ( <i>Saccharomyces rouxii</i> ); пліснява ( <i>Asp. echinulatus, Monascus bisporus</i> )	0,65–0,60
Тісто із вологістю ~12 %, спеції із вологістю ~10 %	Немає мікроорганізмів	0,5
Ячний порошок із вологістю ~5%	Немає мікроорганізмів	0,4
Печиво, крекери, сухарі із вологістю ~3–5%	Немає мікроорганізмів	0,3
Сухе молоко із вологістю ~2–3%, сухі овочі із вологістю ~5%, зернові пластівці ~5%, крекери	Немає мікроорганізмів	0,2



КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ

СНЕКИ

# Чому потрібно визначати активність води?

Значення показника **активності води ( $a_w$ )** в продуктах харчування впливає на:

- Органолептичні показники:
  - смак
  - колір
  - запах
  - текстуру
- Мікробіологічну стабільність:
  - ріст бактерій
  - спорутворення
  - розвиток мікроорганізмів
- Процес виготовлення
- Термін придатності

Тому контроль показника **активності води ( $a_w$ )** тісно пов'язаний із **безпекою** харчових продуктів.



Щоб виміряти активність води **точно** і **швидко**, застосовують аналізатори **AquaLab** від компанії **METER Group AG**. Прилади підходять для аналізу твердих, рідких і летких речовин як в лабораторії, так і безпосередньо на виробництві.



4TDL



4TE – 4TEV



Pre



Pa<sub>w</sub> kit

АНАЛІЗАТОР АКТИВНОСТІ ВОДИ	AquaLab TDL	AquaLab 4 TEV	AquaLab 4 TE	AquaLab Pre	AquaLab PAWKIT
ТИП	Стаціонарний	Стаціонарний	Стаціонарний	Стаціонарний	Портативний
ТИПИ ДАТЧИКІВ	Діодний лазер	Дзеркальний датчик точки роси, що охолоджується; ємнісний датчик	Дзеркальний датчик точки роси, що охолоджується	Дзеркальний датчик точки роси, що охолоджується/ ємнісний датчик	Ємнісний датчик
ДІАПАЗОН ВИМІРЮВАННЯ	0.000–1.000 $a_w$	0.030–1.000 $a_w$	0.030–1.000 $a_w$	0.05–1.000 $a_w$	0.0–1.00 $a_w$
ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ	$\pm 0.005 a_w$	$\pm 0.003 a_w$ (датчик точки роси), $\pm 0.015 a_w$ (ємнісний датчик)	$\pm 0.003 a_w$	$\pm 0.01 a_w$ (датчик точки роси) $\pm 0.015 a_w$ (ємнісний датчик)	$\pm 0.02 a_w$
РОЗДІЛЕННЯ	$\pm 0.0001 a_w$	$\pm 0.0001 a_w$	$\pm 0.0001 a_w$	$\pm 0.001 a_w$	$\pm 0.01 a_w$
ЧАС ВИМІРЮВАННЯ	$\leq 5$ хв	$\leq 5$ хв	$\leq 5$ хв	$\leq 5$ хв	$\leq 5$ хв
ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОНТРОЛЬ	15–50 °C $\pm 0.1$ °C	15–50 °C $\pm 0.1$ °C	15–50 °C $\pm 0.1$ °C	25 °C $\pm 0.2$ °C	Немає

